
La primera revista para profesionales del diseño por ordenador
3D WORLD
AÑO 1 • NÚMERO 11 • P.V.P 995 PTAS
ARGENTINA 10 $ • CHILE 3000 $ • PORTUGAL 1500 $
CD ROM DOBLE
PC: Demos de 4D Paint, CamCAD, Vertigo 3D Words, IPAS para 3D Studio, Plug-ins para 3D Studio MAX y Lightwave.
MAC: Versiones de evaluación de Archicad 5, SuperMesh, Design Workshop, Specular Collage, Cinema 4D, MiniCad 6.0.1 y Cyberstudio, entre otras.
PC y MAC: 143 Objetos en formato 3DS, Imagine y VRML, Texturas y Ejemplos de los artículos.
CD-ROM de regalo: Metaballs 2.0 completo, demos completamente operativas de MetaReyes 4, ClothReyes, JetaReyes, CartoonReyes, DirtyReyes y 3D Studio 3. Catálogo interactivo de REM y 8 modelos completos, con texturas, para todos los formatos y en cuatro resoluciones distintas.
NÚMERO EXTRA
2 CD ROM
Edición digital: Técnicas avanzadas de composición
•
El arte orgánico de William Latham
CURSOS: 3D MAX Colocación y trabajo con luces • POV Introducción a las texturas • 3D STUDIO Luces y cámaras • TRUESPACE Tron Light Cycles • IMAGINE Luces, cámara....¡acción ! • LIGHTWAVE Transformación de polígonos • REAL 3D Introducción a los subgrupos • SOFTIMAGE Utilización de las cámaras • STRATA STUDIO PRO Shapes, la herramienta desconocida
WORKSHOPS: ANIMACIÓN Suicida 3 (Remake) • PROGRAMACIÓN Nuevos recursos de interfaz para OpenGL • MODELADO Kamov KA27 "Helix"
1
FUTURA ART 97
00011
8 413042 087731
Prens@ Técnic@
PC • MAC AMIGA • SGI



Edita PRENSA TÉCNICA S.L.

Director/Editor
Mario Luis

Coordinador Técnico
Miguel Cabezuelo

Edición
Charo Sánchez

Colaboradores
Rafael Morales, Alexis Canales, Enrique Urbaneja, Miguel Ángel Díaz Martín, Carlos Guerrero, Jesús Nuevo, Guillermo Gómez, Ramón Mora, César M. Vicente, César Valencia, Daniel M. Lara, Roberto López, David Díaz González, Miguel Ángel Díaz Aguilar, José María Ruiz Moreno, Juan Carlos Olmos, Bruno de la Calva, Fernando Cazaña, Julio Martín Erro.

Asesor Técnico
Eduardo Toribio

Diseño y Maquetación
Marga Vaquero
Manuel J. Montes
Carmen Cañas (Jefa de maquetación)
Carlos Sánchez
Pedro Bustos

Imagen de Portada
Daniel M. Lara

Publicidad
Marisa Fernández

Suscripciones
Sonia González-Villamil

Filmación
Grafoprint

Impresión
Cobrhi

Duplicación del CD-ROM
M.P.O.

Distribución
SGEL

Distribución en Argentina
Capital: Huesca y Sanabria
Interior: D.G.P.

Redacción, Publicidad y Administración
C/ Alfonso Gómez, 42
Nave 1-1-2
28037, MADRID, ESPAÑA
Telf.: (91) 304 06 22
Fax: (91) 304 17 97

Depósito legal: M-2075-1997
ISSN: 1137-3970

AÑO 1 • NÚMERO 11

EDITORIAL

EL AÑO QUE VIENE VOLVEMOS A EMPEZAR

Una vez más, nos disponemos a despedir un año y a comenzar uno nuevo esperando que sea mejor que el anterior, o igual en el peor de los casos. Todos recapacitamos sobre los errores cometidos y hacemos un "remake" de todo lo vivido hasta ahora.

1997, para el mundo de las 3D, ha sido un año de constante evolución, con nuevas versiones de los mejores programas de 3D y nuevos Plug-Ins. Creemos que también ha sido el año del despegue definitivo de REM Infográfica a nivel mundial y eso es algo que debe hacernos sentir orgullosos del software nacional, que nunca había llegado a conseguir un éxito de semejantes características.

Durante este año, 3D WORLD ha querido dar siempre lo mejor a todos los lectores, y éste último número de 1997 no podía ser menos. En las páginas de este número hemos incluido varios reportajes de actualidad, como la última edición del Art Futura y un "cover" destinado a dar a conocer lo más novedoso en técnicas de integración de vídeo y 3D. También encontraréis una interesante entrevista a Tawfik Djafari, Director General de Pinnacle Systems, uno de los líderes el el campo del vídeo digital.

Asimismo, seguimos con nuestras habituales secciones, nuestros cursos y nuestros análisis. En esta ocasión hemos analizado la última versión de Fractal Poser, el Plug-in de importación/exportación para Premiere, MegaPEG, y dos estupendos IPAS para 3D Studio como son Chamaleon y Particle Combustion. El hardware de este mes pasa por las tarjetas capturadoras de vídeo de Creative, Miro y Aztech y las gafas de Realidad Virtual CyberBoy.

Y como regalo para estas Navidades, este número incluye no uno, sino dos **CD-ROMs** con software para todos los gustos: el primer **CD** incluye, entre otras, las demos de 4D Paint, CamCAD, Vertigo 3D WORDS, Tree Professional, Archicad para Macintosh, Design Workshop, MiniCad 6.0.1, TREE Professional o 3-D Website Builder. Tampoco nos hemos olvidado de los módulos externos (llámense IPAS o Plug-Ins) para 3D Studio, Lightwave y MAX. Además, seguimos haciendo crecer nuestras colecciones de Objetos y Texturas, así como también los ejemplos de los artículos de la revista.

Nuestro segundo **CD-ROM** está dedicado íntegramente a REM Infográfica. Dentro de este compacto encontraréis la versión completa de Metaballs 2.0, demos completamente operativas de JetaReyes, ClothReyes, MetaReyes 4, DirtyReyes y CartoonReyes, ocho modelos completos con sus texturas y su último catálogo interactivo, además de una demo de 3D Studio 3 limitada únicamente a 25.000 vértices. En definitiva, un CD-ROM que no hay que dejar escapar.

También queremos anunciaros que los resultados de nuestro Concurso de Imágenes y Animaciones se han retrasado un mes para que pudieran llegar a tiempo los trabajos que, por error, fueron enviados a nuestras antiguas oficinas y llegaron varios días fuera de plazo. Con ello, lo que pretendemos es batir todos los récords de participación y que nadie quede fuera de concurso.

Por último, todo el equipo de redacción de 3D WORLD queremos desearos unas felices fiestas. Nosotros, por nuestra parte, seguiremos manteniendo el compromiso de ofreceros mes a mes lo mejor, todo lo mejor y nada más que lo mejor.





3D WORLD
AÑO 1
NÚMERO 11

Este mes, Pepe se suicida. ¿Como? Tranquilos, que sólo es un "Remake" de nuestra anterior animación "Suicida3". (pág. 66)



Este mes, nuestra comparativa se ocupará de los Engines 3D, con los que se han realizado gráficos para juegos tan conocidos como Doom o Quake. (pág. 36)

REFERENCIAS TÉCNICAS

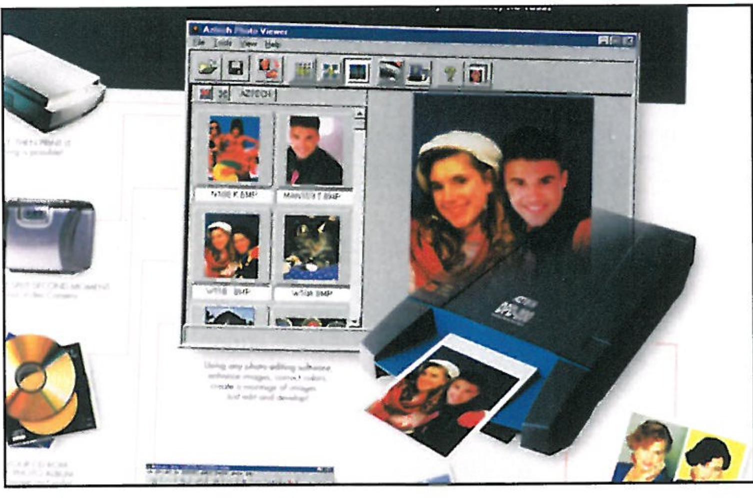
EN EL CD-ROM...

Este mes, en 3D WORLD queremos celebrar el fin de año regalando dos CD-ROMs que harán las delicias de todos los enamorados de las 3D en general. Por un lado incluimos nuestro habitual CD-ROM con demos de 4D Paint, CamCAD, Vertigo 3D WORDS, Tree Professional, Archicad para Macintosh, Design Workshop o 3-D Website Builder.
Nuestro segundo CD-ROM está dedicado íntegramente a REM Infográfica. Dentro de este compacto encontraréis la versión completa de Metaballs 2.0, demos completamente operativas de JetaReyes, ClothReyes, MetaReyes 4, DirtyReyes y CartoonReyes, ocho modelos completos con sus texturas y su último catálogo interactivo, además de una demo de 3D Studio 3 limitada únicamente a 25.000 vértices

Página 97

La calidad en las fotografías

A partir de ahora, la impresión de las fotografías mantendrá su calidad. Y esto, gracias a la nueva impresora de fotografías Aztech DPD-200 de Ibérica de Componentes, que incluye un sistema de impresión que permite 16 millones de colores (24 bits) usando, únicamente, un papel especial Aztech DPD, sin necesidad de preocuparse con el uso de tintas o toner. Con este nuevo modelo de impresora de fotografías, se podrá imprimir cualquier tipo de imagen del ordenador con una calidad realmente fotográfica, sin tener que recurrir a los laboratorios fotográficos. El modelo pesa, tan solo, 1.8 kilos lo que permite trasladarla de un sitio a otro de forma cómoda con sólo conectarla a un ordenador mediante el puerto paralelo. La unidad incluye drivers para Windows 95 y un completo software que va a permitir ajustar el color así como el contraste de las imágenes, e incluso realizar montajes con varias imágenes. Por otro lado, permite trabajar con los tipos de imágenes más comunes como BMP, PCX, GIF, TAC, TIFF y JPEG. 3D



Microstation Geourlook, acceso y análisis de datos de Geoingeniería

Esta nueva herramienta de toma de datos, lanzada al mercado por Bentley Systems, aumenta la productividad de los proyectistas, gerentes así como de los trabajos de campo, es decir, es ideal para todas aquellas personas que trabajan en entornos de geoingeniería pero que no necesitan las capacidades de creación de datos de MicroStation Geographics. MicroStation GeoOutlook es un sistema de bajo costo, fácil de usar y una herramienta móvil para acceder y analizar datos de geoingeniería. Ahora, con esta novedosa herramienta, los usuarios de este tipo de trabajos pueden acceder a los datos que necesitan de manera fácil y rápida ya que GeoOutlook hace que los datos de geoingenierías sean más accesibles a las empresas proporcionándolas acceso de datos inteligentes a consultas de mantenimiento programadas, análisis de valores, números y transacciones. Es decir, mientras los usuarios trabajan desde un instrumento de campo pueden acceder, fácilmente, a información tabulada en la base de datos Oracle y visualizar datos de GIS Edmonton Power conjuntamente con el teléfono, gas, agua, drenaje y datos de tráfico. Por otro lado, MicroStation GeoOutlook ofrece consultas de datos de planos, análisis especial básico, presentación gráfica, gestión de características e informes. De esta manera, los usuarios pueden visualizar, simultáneamente, datos de imágenes vectoriales y raster; además, con esta herramienta se pueden conectar a una variedad de sistemas o bases de datos corporativas, incluidos Oracle, Informix y Microsoft Access posibilitando un acceso a RDBMS y SQL. Asimismo, sirve tanto de herramienta para el usuario final como de plataforma para otras aplicaciones y adaptaciones en entornos *MicroStation Development Language* (MDL) o MicroStation Basic.

MicroStation GeoOutlook ofrece consultas de datos de planos, análisis especial básico, presentación gráfica, gestión de características e informes.

La herramienta MicroStation GeoOutlook está disponible tanto para Windows 95 como para Windows NT y los suscriptores del programa Bentley Select van a disponer de un precio especial.

Por otra parte, desde el web de Bentley los usuarios pueden solicitar y conseguir continuas mejoras de los productos de esta familia, desde capacidades adicionales, plug and paly, hasta las principales actualizaciones del producto, realizándose desde el mismo momento en el que los usuarios se acreditan como suscriptores al programa Bentley Select, en la página web Bentley Select Online, con lo que esta firma inicia así la entrega de software a través de Internet. Entre las ampliaciones de software se encuentran Quick Vision, un acelerador de rendering que proporciona un render muy

rápido que incluye matización en tiempo real, Engineering Links, herramientas que integran Internet en el entorno MicroStation y la última versión de la aplicación de importación/exportación DWG que posibilita importar ficheros de otros formatos directamente a MicroStation. La tecnología que permite el proceso continuo de mejora es el *MicroStation Development Languaje* (MDL) que permite hacer mejoras para correr sobre cualquier plataforma y hacer plug and play con instalaciones existentes de productos Bentley.

Otra cuestión a tener en cuenta es el lanzamiento de ModelServer TeamMate, un novedoso producto que gestiona ficheros y productos de ingeniería basados en MicroStation y sirve la información a una gran cantidad de usuarios a la vez. Posee una amplia variedad de funciones entre las que se incluyen seguridad, proyectos basados en check-in/check out, revisiones y definición de flujos de trabajo, etc. Este servidor ofrece la gestión a cualquier cliente desde el browser. ModelServer TeamMate consiste en el tercer producto del *Engineering Back Office,* la iniciativa de Bentley para redistribuir parte de la carga de software desde el sistema cliente al servidor; de este modo, los ingenieros, analistas, visionadores, ingenieros de consultoría propietarios de activos pueden localizar fácilmente información y participar en proyectos bien gestionados utilizando internet, extranets e intranets. Este producto trabaja en línea con el popular ModelServer Publisher que publica ficheros de ingeniería sobre cualquier browser, por lo que combinación significa que los gerentes pueden navegar por los proyectos y visualizar archivos desde el browser. 3D

Para más información:
http://www.bentley.com

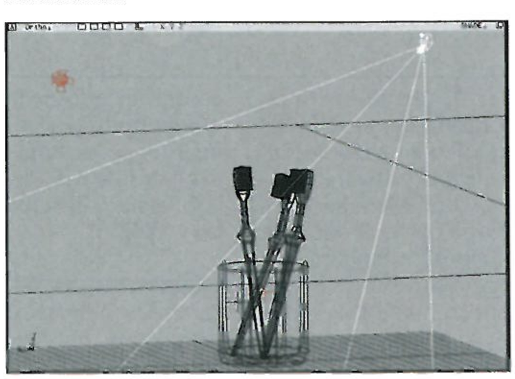
Softimage en tres ciclos

La novedad para el curso actual es la incorporación del software de 3D Softimagine, considerado como el más idóneo para la producción en animación en 3D en el ámbito de la industria audiovisual. El objetivo de los cursos es la formación de técnicos animadores que dominen las herramientas técnicas, artísticas y de producción que permiten asumir una competencia profesional adecuada a las necesidades requeridas por la industria audiovisual.

El centro FakD´Art ofrece tres tipos de cursos en los que se imparte la especialidad de animación en 3D con el programa de Softigmage, tales como un ciclo básico de tres años de duración que engloba las técnicas de animación, multimedia y 3D; un master especializado que se desarrolla en varios apartados (el conocimiento de modelado y la animación con Softimage, el retoque digital aplicado al 3D y los procesos de producción y postproducción); por último, el tercer ciclo es un curso de iniciación al 3D de 100 horas de duración en el que se pueden conocer los diferentes usos y características de la realización de modelos en 3D y sus aplicaciones.

FakD´Art, centro de enseñanza ubicado en Barcelona, está homologado por Trigital y supervisado por Softimage Education Programe. 3D

Para más información:
http://www.fda.es



Primera convocatoria del concurso Pixelart

La escuela Trazos ha organizado la primera convocatoria del concurso nacional de Imagen Digital Pixelart para aficionados que tiene como principal objetivo premiar a los artistas que trabajan en el anonimato desde su casa creando cualquier tipo de expresión artística por ordenador. El plazo de presentación de los trabajos termina el 31 de enero de 1998 a las doce de la noche enviándose los modelos tanto por correo electrónico, a la dirección pixelart@trazossl.es, o bien entregar personalmente en las oficinas situadas en la C/Apodaca, nº 22, 3º D. El fallo del jurado va a tener lugar durante el mes de febrero y se notificará por escrito a cada participante. El tema es libre así como el software utilizado durante la creación del trabajo, o la plataforma empleada para el desarrollo de las imágenes. Todos los participantes deben entregar sus trabajos en formato JPEG sin que superen 1 Mb de tamaño. El jurado estará compuesto por profesionales del mundo de las productoras así como por representantes del centro de formación Trazos, valorándose la obra de forma global tanto por su originalidad y creatividad como por una perfecta realización técnica. Los premios otorgados consistirán en un primer premio dotado con una beca del 50% para la diplomatura de Silicon Graphics en Arte Digital, valorada en 1.000.000 pesetas, dos segundos premios dotados de una beca del 50% para el Master en Imagen en Síntesis, valoradas en 500.000 pesetas cada una, y cuatro terceros premios dotados de una beca del 50% para cualquiera de los cursos monográficos que imparte el centro, cada una valorada en 300.000 pesetas. 3D

La Navidad y sus rebajas

Silicon Graphics ha anunciado una reducción de precios, de hasta 900.000 pesetas, en su línea de estaciones de trabajo Octane. La configuración más sencilla del sistema Octane se fija en un precio de lista de 3.000.000 pesetas que refleja el compromiso de Silicon Graphics de ofrecer una relación precio/prestaciones en su línea de productos de sobremesa. Octane ha ganado el premio "Producto del año" de Unix Review´s y está disponible con una o dos Cpu´s MIPS y tres opciones gráficas que permiten proporcionar una amplia variedad en los niveles de prestaciones. El sistema Octane/SI está diseñado para el modelado de sólidos de altas prestaciones en la industria, mientras que el sistema Octane/SSI proporciona el doble de prestaciones de modelado de sólidos que la anterior para aquellos clientes que quieran manejar modelos más complejos. El sistema Octane/MXI, con una configuración más avanzada dentro de la línea de productos, ofrece el nivel más alto de gráficos disponible en el mercado de las estaciones de trabajo de sobremesa. Cada estación de trabajo incluye placa Ethernet 100Base-TX/10Base-T, E/S de audio analógico y digital, altavoces externos, memoria de 64 MB, 128 MB o 256 MB, disco duro de 2GB o 4GB, monitor de 20 pulgadas y una de las tres opciones básicas SI, SSI o MXI. Por otro lado, Octane ha completado su línea presentando Octane CADduo, una nueva opción que permite a dos usuarios trabajar en un sistema Octane al mismo tiempo, aumentando la funcionalidad del usuario final y disminuyendo el coste total por asiento, ya que con dos asientos CAD por Octane la gestión de sistemas así como los costes de soporte se reducen considerablemente.

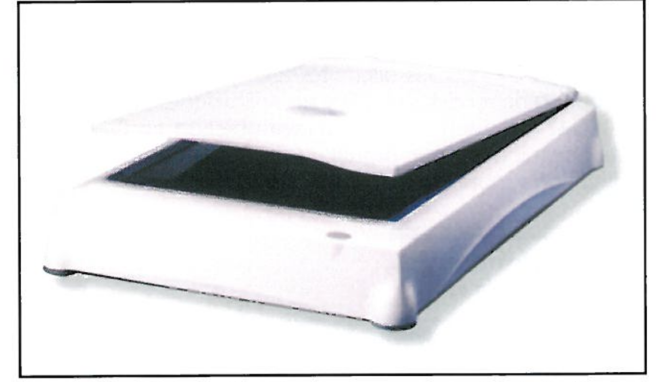
En otro orden de cosas, Silicon ha establecido nuevos niveles de prestaciones así como de precios en la línea de servidores Origin2000 CC-Numa situando una relación



precio/prestaciones líder sobre un sistema de ocho procesadores. Asimismo, ha anunciado la disponibilidad de los compiladores MIPSpro 7.2, la última versión de la familia MIPSpro para arquitectura de microporcesadores MIPS. Mejorados con numerosas técnicas de optimización de software, estos nuevos compiladores elevan las prestaciones de las aplicaciones de software que funcionan sobre estaciones de trabajo, servidores y supercomputadores basados en los microporcesadores MIPS para computación técnica, científica y comercial. 3D

Más información:
http://www.sgi.com

Precios más bajos en el escáner de sobremesa de Plustek



El escáner plano de sobremesa color de funciones plenas, alto rendimiento y facilidad de uso, el OpticPro 4830P, tiene un precio actual de 15.900 pesetas sin IVA. Este escáner ofrece una resolución real de 300x600 ppp, intensidad de colores de 30 bits y un software integrado que incluye productos de edición fotográfica y OCR. El producto ofrece a los usuarios SOHO y corporativos exploración por escáner de alta calidad, presentando una fácil interfaz de puertos paralelos en lugar de un adaptador o tarjeta de interfaz SCSI que permite a los usuarios, incluidos los propietarios de notebook, conectar con el escáner y empezar a trabajar con él. Además de estas funcionalidades, incluye un botón físico en el escáner que activa el software integrado Action Manager para Windows, con el fin de que los usuarios no tengan que navegar a través de un software poco manejable, aparte de proporcionar el proceso avanzado de imágenes que permite enviar por fax, guardar o copiar la imagen explorada enviándola a la impresora o al software del fax. 3D

Para más información:
http://www.plustek.com

Whip! 3.0 una mejora para la creación de dibujos en la Web

Autodesk ha puesto a disponibilidad de todos los usuarios que lo requieran la versión beta de Whip! 3.0 en su web para la descarga gratuita. Se trata de la más reciente versión del visualizador de Internet de Autodesk que permite a los usuarios de AutoCAD 14, así como de otros productos de diseño, mejoras para la publicación, creación, visualización y compartición de dibujos vectoriales tanto en Internet como en intranets. Whip! 3.0 consiste en una herramienta optimizada para acceder y ver en red y sobre Internet dibujos vectoriales en formato DWF; éste ha superado con éxito los requisitos técnicos exigidos por la autoridad de asignación de números en Internet IANA y es un formato vectorial gráfico muy comprimido que soporta tipos de información compleja, además permite enviar y recibir dibujos rápida y fácilmente manteniendo la fidelidad del original. Gracias a la tecnología de visualización gráfica, los usuarios de Whip! 3.0 podrán realizar encuadres y zooms dinámicos en los dibujos y controlar, asimismo, determinados atributos del mismo, tales como capas y vistas. Por otro lado, esta herramienta lee archivos DWF con textos ASCII, lo que posibilita su creación usando un simple editor de textos. El modelo Whip! 3.0 junto con el formato DWF conforman una solución económica, segura, independiente de la plataforma y fácil de usar para que los diseñadores puedan archivar, distribuir y compartir su información CAD sobre redes como Internet, entre otras. La interoperabilidad de ActiveX permite incrustrar dibujos "vivos" en las presentaciones, documentos de procesadores de textos y hojas de cálculo. Gracias al API ActiveX Automation se pueden controlar capacidades de visualización como encuadres y zooms rápidos. El interfaz incluye Visual Basic for Applications, Visual Basic y VBScript. 3D

Para más información:
http:// www.autodesk.com/whip/beta3/

Rainbow, el sistema de pruebas en color de imation

El novedoso modelo 2740 serie Profesional será presentado en Graphispag ´98 y consiste en un dispositivo de pruebas de color de alto rendimiento dirigido a satisfacer las necesidades de productividad, fiabilidd y solidez de los usuarios con gran volumen de producción. Incorpora una mayor zona de exposición, admitiendo dos páginas completas con sangrado y espacio para el control del color e información sobre el trabajo, que se imprimen de forma directa en la prueba. La base de publicación del sistema de pruebas PPL (*Plain Paper Like*) tiene el grosor, tacto, nivel de brillo y color de una hoja de edición real para proporcionar, de esta forma, el ejemplar más similar al del proceso de impresión. El ordenador central queda liberado en sólo 47 segundos, tiempo que tarda en *rippear* y pasar a la siguiente prueba, con lo que se logran producir once pruebas por hora. El sistema de alimentación por rollo hace posible imprimir hasta 120 pruebas de longitudes variables antes de que sea necesaria la intervención de un operador. El sistema Imation Rainbow incorpora el software de Imation y la tecnología de sublimación térmica que genera pruebas de tono continuo (dos páginas completas con sangrado) directamente desde archivos PostScript creados tanto en un PC como en un Macintosh. Permite a los diseñadores gráficos, directores artísticos y establecimientos de preimpresión imprimir pruebas de color rápida y económicamente, con lo que consigue una simulación precisa del impreso final. En la gama completa de sistema de pruebas digitales de Imation está incluido el sistema digital de pruebas por inyección de tinta a cuatro



páginas Rainbow Modelo 4700, el Rainbow Modelo 2730 y el sistema de preprueba Rainbow Modelo 2715. 3D

Para más información:
http://www.imation.com

Pinnacle systems, la gran familia de edición de vídeo



Pinnacle Systems ha adquirido la división de vídeo digital de miro Computers Products con el objetivo principal de producir una compañía con operaciones independientes dentro de la organización Pinnacle Systems.

De cara a reforzar su presencia en los nuevos mercados y crear novedosos canales de ventas, la empresa Pinnacle Systems ha adquirido la división de vídeo digital de miro Computers Products con el objetivo principal de producir una compañía con operaciones independientes dentro de la organización Pinnacle Systems. La sinergia entre ambas compañías ha dado lugar a una de las mayores organizaciones en el sector de la edición de vídeo y los efectos especiales, con la idea común del desarrollo de tecnologías punteras de dichos sectores; esta fusión va a reforzar también los canales de venta y distribución tanto en Europa como en otras áreas mundiales. La entidad de reciente creación se va a centrar, de forma exclusiva, en productos de vídeo digital, en una gama que incluye miroVIDEO DC30 plus, miroVIDEO DC30, miroMOTION DC30, miroVIDEO DC 10 y miroMEDIA PCTV. Como resultado de esta unión, la gama de productos incluirá VideoDirector Studio 200 System, de Pinnacle, una solución que permite a los aficionados al vídeo doméstico disponer de funciones de edición de nivel profesional de forma económica, usando un PC y una cámara de vídeo. Dentro de esta consolidación, Pinnacle Systems ha presentado miroVIDEO Studio 200 para la edición de vídeo digital en PC´s orientado a los aficionados al vídeo doméstico. Se trata de un periférico que se conecta al puerto paralelo del PC, a la cámara de vídeo y al reproductor de vídeo manteniendo altas prestaciones y gran facilidad de uso. El equipo permite mejorar los vídeos domésticos, incluir locuciones y añadir efectos especiales para crear transiciones suaves de una escena a otra, así como montar las distintas escenas en el orden y con las características de edición que el usuario desee. Otra de las características de este novedoso periférico consiste en que puede detectar y marcar el comienzo y el final de cada escena que se reproduce, crear índices de las escenas, y editar, añadir títulos e incluso funciones de audio para agregar fondos musicales. Tan solo requiere un PC 386, 8 MB de RAM, como mínimo, pudiendo funcionar con casi cualquier ordenador personal. El equipo, que ofrece prestaciones que, hasta el momento, eran intrínsecas de los equipos profesionales, ya está disponible en el canal de distribuidores de Pinnacle Systems y se comercializará en nuestro país a un precio de venta al público de 59.000, IVA no incluido.

Por otra parte, también se ha presentado en el mercado miroVIDEO DC30 plus, una solución para la edición de vídeo digital que permite, trabajando sobre un PC con Windows 95, montar vídeos analógicos de una duración de hasta cuatro horas. Esta solución de edición de vídeo integra el programa Adobe Premiére 4.2 en versión completa, así como una tecnología denominada miroINSTANT VIDEO que consiste en un módulo que mejora la productividad y la funcionalidad del trabajo, permitiendo un ahorro de espacio en el disco duro de hasta un 50% al igual que un considerable ahorro de tiempo. Por medio de esta tecnología no es necesario volver a compilar la totalidad del vídeo, hecho que acelera la operatividad y permite ganar espacio en el disco duro. Sólo calcula aquellas partes del vídeo que han sido modificadas, de esta manera, se reduce considerablemente el espacio utilizado en el disco. Entre las características principales de miroVIDEO DC30 plus se encuentra la incrustación de vídeo (*overlay*) en tiempo real, lo que permite ver las secuencias de vídeo sin necesidad de recurrir a un monitor externo. Por otro lado, la implementación de la tecnología Bus Mastering PCI permite unas altas velocidades de transferencia de datos de 7,1 MB/segundos con una tasa de comprensión de hasta 2,6 a 1, es decir, una mayor velocidad en la restitución a imagen analógica. Integra, además, un procesador de audio para la sincronización del sonido y la imagen. El sonido, de calidad CD y grabado en 16 bits estéreo, se sincroniza automáticamente con el vídeo durante el proceso de captura. El precio de venta al público del DC30 plus será de 170.000 pesetas, IVA no incluido.

Siguiendo con esta serie de lanzamientos, Pinnacle Systems ha presentado la familia de edición digital miroVIDEO destinados tanto al mercado profesional como al de consumo, entre los que destacan miroVIDEO DC30, para PC, y miroMOTION DC30, para Macintosh, miroVIDEO DC10, miroMEDIA PCTV y miroVIDEO Studio 200. En lo que se refiere a miroVIDEO DC 30 y miroMOTION DC 30 consisten en sistemas profesionales de edición no lineal de vídeo y audio digital con calidad de estudio de grabación. La tecnología de bus PCI permite alcanzar velocidades de hasta 6 MB por segundo en un PC y de 3.5 MB/segundos en un Mac, provisto de miroMOTION, permitiendo a los usuarios captar cuadros completos, comprimirlos, editarlos, añadirles efectos especiales o títulos, mezclar el sonido con calidad de disco compacto y obtener el resultado final en una cinta analógica de vídeo. La superposición de imágenes en tiempo real permite ver el vídeo en la pantalla del ordenador durante la captura y la edición. Incluye Adobe Premiére, Photoshop LE, Asymetrix 3D/Fax para PC, y Kay´s Power Goo para Mac.

En cuanto a miroVIDEO DC10, se trata de un sistema de edición de vídeo para ordenadores personales de sobremesa dirigido tanto al mercado de consumo como a los aficionados al vídeo doméstico. Alcanza una velocidad de hasta 3 MB por segundo y realiza la grabación del vídeo digital directamente en el disco duro, permitiendo al usuario añadir transiciones, títulos y efectos especiales, o bien ver el resulta-

do en un aparato de televisión o en un reproductor de vídeo externos. Al igual que el modelo anterior incluye Kay´s Power Goo para distorsionar y manipular imágenes, así como para la creación de animaciones a partir de las tomas del vídeo y Ulead Media Studio 2.5 VE.

MiroMEDIA PCTV es una combinación de receptor de televisión y tarjeta de captura que se puede incorporar a cualquier PC con Windows 95 y una tarjeta gráfica compatible Direct Draw. Los usuarios pueden captar tomas cortas de vídeo desde una cámara o desde la televisión, e incorporar una imagen fotográfica a la presentación. Asimismo, incorpora un sintonizador de televisión de norma PAL 1, controlado por miroMEDIA Manager para una fácil configuración de todos los ajustes.

Finalmente, miroVIDEO Studio 200 consiste en un sistema de edición de vídeo ideal para usuarios domésticos pues se conecta fácilmente al puerto paralelo del PC y permite detectar y marcar el comienzo y final de cada una de las escenas que se reproducen. Ya que sólo requiere un PC con 8 MB de Ram, como mínimo, es un producto muy atractivo para una gran cantidad de usuarios que sólo necesitan conectarlo a una cámara de vídeo doméstico y al VCR.

En cuanto a los precios de todos estos últimos y novedosos productos lanzados al mercado por Pinnacle Systems son los siguientes, IVA no incluido:

PCTV	18.900 pts.
DC 10	41.900 pts.
Studio 200	59.000 pts.
DC 30	127.000 pts.
Motion DC 30	127.000 pts.
DC 30 plus	170.000 pts.

Más información:
http://www.pinnaclesys.com

Imation lanza el "sustituto" de las disqueteras tradicionales

La compañía Imation ha anunciado recientemente la disponibilidad de sus nuevas unidades de almacenamiento con tecnología SuperDisk LS-120, un dispositivo que se conecta a puerto paralelo y utiliza discos con una capacidad de hasta 120 Mbytes. Con este nuevo producto, Imation pretende estandarizar este nuevo hardware de almacenamiento, con el fin de sustituir las ya tradicionales disqueteras de 3 _ y 1,44 MB de capacidad. Además, cuenta con la ventaja de tener total compatibilidad con equipos y sistemas de almacenamiento de datos de otros fabricantes, así como de ser capaz de leer y escribir en discos de 1,44 Mbytes.

El precio para esta nueva unidad es de 27.500 ptas, e incluye un software llamado Performance Accelerator que gestiona la cache y la memoria intermedia con el objetivo de obtener un rendimiento similar al de un disco duro que opera bajo Windows 95. Además, el tamaño de los disquetes utilizados por la SuperDisk LS-120 es idéntico al de los disquetes de 3 pulgadas. **3D**

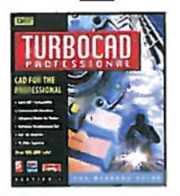
Más información:
Imation - (91) 343-26-22
http://www.imation.com

Refuerzo en el escalafón del dibujo técnico

El pasado mes de Septiembre, IMSI y Corel firmaron un acuerdo por el cual IMSI se hace con los derechos de las aplicaciones de CAD, diagramación y productos para el mercado SoHo. A cambio, Corel se hará con un número indeterminado de acciones que le hará partícipe en el capital de su interlocutor, así como un pago en metálico de más de 5.000 millones de dólares.

De esta forma, IMSI, tras las adquisiciones de Mediapaq y Hijaak (administración de imágenes y conversión de datos, respectivamente) refuerza su posición en el sector del dibujo técnico destinado a usuarios profesionales, corporacionales y consumidor final.

Los protagonistas de esta transacción son CorelCAD 3D Modeler, CorelCAD Technical, CorelFLOW 3, Corel Click & Create, Corel Lumiere, Corel Family Tree Suite, Corel Family Publisher y Corel Personal Architect, y comenzarán a comercializarse bajo el nuevo sello antes de finalizar el año. **3D**



Para más información:
IMSI
http://www.imsisoft.com
COREL
http://www.corel.com

Esprodin convoca su master en 3D-Studio Max

Esprodin (Escuela de Programación y Diseño) ha anunciado que, tras la gran aceptación por parte de los diseñadores de 3D en entorno PC y el actual crecimiento de la demanda de los mismos en cualquiera de los entornos de la imagen digital, se prepara el comienzo de un curso especializado en 3D STUDIO MAX, en el que se amplían las posibilidades de desarrollo de la imagen digital, incluyendo la impartición de los principales módulos PLUG-IN que actualmente están en mercado.

Durante este curso no sólo se verá en su totalidad 3D STUDIO MAX, sino que se incluye en el temario el estudio de distintos Plug-ins de renombre como Character Studio, MetaReyes, Bones Pro, LenzFXMAX, Tree Factory, y Cloth Reyes (un simulador de telas que ha tenido una gran aceptación por parte del público), y multitud de otros Plug-ins *Freeware*.

En este nuevo curso se utilizará el sistema operativo Windows NT 4.0 con todos los equipos conectados en red local, y se verán desde las técnicas más básicas de modelado hasta la creación de texturas y montaje final del proyecto.

Al mismo tiempo, toda la información referente a sus cursos se puede encontrar en el Web de Esprodin (http:// www.esprodin.es), incluidos los cursos de diseño de Realidad Virtual en Internet. A su vez en la sección Galería Tecnológica (http:// www.esprodin.es/netmenu/princip.htm), se incluyen los mejores trabajos realizados por los propios alumnos del centro durante sus cursos. **3D**

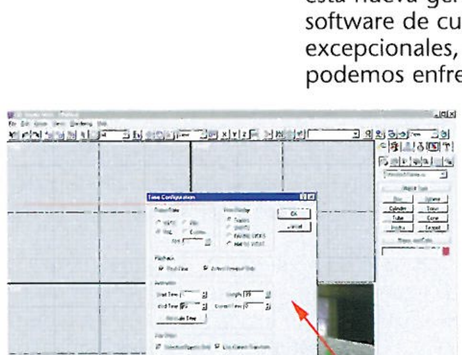
Para más información:
Esprodin - Tlf: (91) 532-11-05
http://www.esprodin.es

Técnicas avanzadas de

La generación de imágenes en 3D tiene dos campos de aplicación: imagen sintética y producciones en las que se mezclan imágenes reales y artificiales. Vamos a ver cómo integrar las escenas generadas con programas de modelado y animación en una secuencia de vídeo, obteniendo resultados de cierta calidad.

Desde que, a principios de la presenta década, Pacific Western y Lightstorm Entertaiment produjeran la película Terminator 2, hemos entrado en una época en la que imágenes reales y sintéticas conviven en la pantalla de cines y televisores. Gracias a los avances realizados en la potencia de software y hardware, estas técnicas de composición digital se han convertido en algo corriente, pero todavía queda un poco hasta conseguir la integración perfecta entre ambas.

Si bien no hemos alcanzado la meta de la perfección, lo que sí han traído estos últimos cinco años de evolución es que sea posible realizar, con un equipo de unos cientos de miles de pesetas, lo que hasta hace poco sólo estaba al alcance de sistemas millonarios. 3D Studio MAX o Lightwave forman parte de esta nueva generación de software de cualidades excepcionales, con el que podemos enfrentarnos a la tarea de montar secuencias en las que se mezclen objetos 3D e imágenes reales.



Antes de empezar a modelar, hay que asegurarse de que la duración de la secuencia en 3D y el vídeo de referencia son iguales.

En este artículo vamos a explicar las técnicas básicas de composición digital, centrando nuestra atención en el problema de hacer que la sensación de profundidad de todos los elementos sea la misma. La idea es que los conceptos generales que vamos a describir sirvan para aplicarlos con todos los programas, aunque necesariamente tenemos que mostrar los ejemplos con aplicaciones concretas. Hemos elegido Lightwave y 3D Studio MAX por ser dos productos que se sitúan en un nivel medio de coste y gozar de gran aceptación entre el público.

Preparación del trabajo

Antes de adentrarnos en los pasos concretos que hay que dar para integrar objetos 3D y vídeo, vamos a estudiar con detenimiento la tarea que tenemos ante nosotros. Podemos dividir los objetivos de la composición digital en tres apartados: modelado y animación de los objetos 3D, captura de referencias para la integración y generación de la secuencia final. A su vez, estos apartados se dividen en otros que sirven para completar todas las etapas del proceso.

El objetivo de nuestro trabajo es conseguir que el espectador de la secuencia final crea que todos los elementos son reales. Por tanto, tenemos que estudiar las características de los objetos reales para trasladarlas a los objetos 3D. Empecemos por el modelado.

A priori, puede parecer que la característica más importante de los objetos reales es el grado de detalle; es decir, la cantidad de puntos, irregularidades, brillos y tonalidades que hacen de cada mesa de madera una mesa única, aunque la estemos comparando con otras cien mesas salidas de la misma fábrica.

Esto es cierto hasta cierto punto. Imaginemos que vemos nuestra mesa de madera desde dos metros de distancia. Desde este punto de vista podemos apreciar todas esas irregularidades y tonos, y tras un estudio detenido podríamos identificar la mesa entre otras 20. Si nos alejamos caminando hasta llegar a los 10 ó 15 metros de distancia,



producción digital

los detalles empiezan a desaparecer e, incluso, hay elementos de su geometría que dejan de ser visibles (tornillos, vetas y nudos). Lo único que perdura es el conjunto de propiedades generales: cuatro patas, un tablero y el color uniforme de la madera.

Vemos, por tanto, que el grado de detalle de un objeto disminuye con la distancia, por lo que no tiene sentido modelar mesas muy complejas con texturas procedurales si este objeto se va a ver a gran distancia. Puesto que a medida que crece la complejidad de los modelos, aumenta el tiempo de cálculo requerido para generar las animaciones, este estudio previo del detalle que necesitan los modelos es muy importante.

Captura de referencias

El siguiente paso de nuestro trabajo consiste en conseguir que la sensación de profundidad de nuestra escena 3D coincida con la de la secuencia de vídeo. Si volvemos a los días de escuela, en los que el profesor de dibujo nos explicaba las bases de la proyección en perspectiva, recordaremos que había unos puntos hacia los cuales fugaban todas las líneas perpendiculares del dibujo.

La sensación de perspectiva se desprendía precisamente de la existencia de estas líneas de fuga, que daban uniformidad a la sensación de profundidad. Si cogemos una hoja de papel y empezamos a trabajar con unos puntos de fuga, y a mitad de dibujo nos equivocamos y utilizamos otros, veremos que algo no encaja, que la sensación de profundidad no es la misma en los objetos que hemos dibujado con los puntos equivocados.

Al integrar imágenes de vídeo y objetos 3D, la secuencia de vídeo es el dibujo hecho con los puntos de fuga correctos y la secuencia en 3D es la segunda parte, cuyos puntos de fuga tenemos que ajustar. Puesto que en los programas de modelado y animación no hay reglas ni lápices, y en la secuencia de vídeo no están dibujados los puntos de fuga, tenemos que buscar referencias e indicios que nos sirvan para conseguir el efecto de perspectiva correcto.

Para este primer trabajo, vamos a conformarnos con una referencia muy sencilla, pero válida, que es la línea del horizonte. Esta línea es la intersección del suelo con el límite de visión, y hacia ella parten todas las líneas perpendiculares a la posición del observador. Otra cualidad de la línea del horizonte es que todas las líneas paralelas a ella aparecen así, independientemente de su distancia al observador.

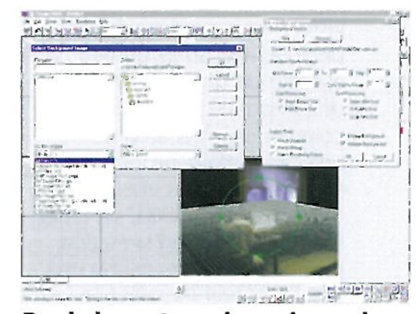
Estas propiedades nos sirven para obtener unos indicios de perspectiva sencillos, pero eficaces, en nuestro trabajo de composición. Si hacemos que la línea de horizonte de la cámara de 3DS MAX o Lightwave coincida con la de la secuencia de vídeo, las líneas paralelas y perpendiculares al observador coincidirán en ambas capas de trabajo y habremos conseguido nuestro objetivo.

De la teoría a la práctica

Vamos a explicar primero todos los pasos con 3DS MAX. En el recuadro de apoyo podemos ver las correspondencias con Lightwave. Nos ponemos manos a la obra y lo primero que hacemos es abrir 3D Studio MAX e ir al cuadro de opciones de la barra de tiempos, en la parte inferior de la pantalla. En esta ventana definimos la duración de la secuencia original del vídeo en segundos o cuadros y el núme-

La ayuda de los módulos

Casi todos los programas de modelado y animación en 3D son modulares, es decir, que podemos añadir porciones de código o pequeños programas que complementan y amplían las funciones del paquete básico.
En el caso de 3D Studio MAX, la nueva versión 2.0 va a tener incluida una herramienta de búsqueda de referencias, que ahora podemos obtener por separado en el paquete VIZ para 3DS MAX. Este paquete se puede obtener gratuitamente en la página web de Kinetix (*http://www.ktx.com*).
Para Lightwave existen módulos parecidos que han desarrollado otras empresas de software ajenas a NewTek. Podemos encontrar una relación de las mismas en la página web *http://www.newtek.com*.
Antes de acudir al uso de estos módulos, es recomendable que tratemos de conseguir el mismo resultado sin su ayuda, ya que de esta forma nos acostumbraremos a trabajar con la rejilla y el movimiento de cámara. Una vez que dominemos la técnica manual, será un juego de niños hacer lo mismo con el programa de ayuda.



Desde la ventana de opciones de fondo, abrimos el vídeo original, con las opciones que permitan mantener sus proporciones.



Este es el paso más importante: conseguir que coincidan algunos indicios de profundidad como las líneas de fuga.

ro de cuadros por segundo. Con esto conseguimos que nuestra animación tenga la misma longitud que el vídeo.

Antes de colocar ningún elemento en escena, nos situamos en el primer cuadro de la secuencia y abrimos el menú de la ventana de opciones del fondo (*Viewport Background*) para seleccionar un fondo, que en nuestro caso será una secuencia de vídeo. En la parte inferior de esta ventana activamos las opciones de ajustar a la fuente, ver y animar el fondo (*Match Bitmap, View Background* y *Animate Background*). Así conseguimos tres cosas:

• Primero, al ajustar la imagen a las dimensiones de la fuente, conseguimos que la imagen que aparece en la proyección perspectiva tenga las mismas proporciones que el vídeo original. De esta forma no cometeremos errores al seleccionar las referencias de profundidad.

• En segundo lugar, las opciones de ver y animar el fondo permiten que el vídeo que vamos a utilizar como referencia esté visible en la pantalla y que, a medida que avanzamos en la animación, avancen los cuadros del vídeo. ¡Cuidado! Aunque el vídeo es visible en la proyección en perspectiva, no se genera con el resto de objetos 3D. Sólo es una imagen de referencia que colocamos en el área de trabajo. El trabajo de integración se producirá más adelante.

• A continuación, sin tener todavía objetos en la escena, creamos una cámara con una longitud focal semejante a la de la cámara que grabó la secuencia de vídeo. Si no la sabemos con exactitud, podemos hacer un cálculo aproximado, guiándonos por estas relaciones: si vemos los objetos del vídeo en un plano general, como el que realizamos al dar un vistazo a nuestra habitación, estamos utilizando una longitud focal normal, de unos 50 mm. Si vemos los objetos más próximos, tenemos que seleccionar la longitud de un teleobjetivo, entre 70 y 135 mm. Finalmente, si lo que aparece es una gran panorámica, con las líneas de las esquinas deformadas, tendremos que utilizar el equivalente a un gran angular, entre 28 y 35 mm.

• Bien, ya vemos en la proyección de la cámara el vídeo de fondo y una rejilla en medio de la escena. El siguiente paso consiste en hacer que la línea superior de la rejilla quede a la altura del horizonte imaginario del vídeo. Para ello, movemos la cámara hacia arriba, pero, aquí pasa algo raro. Las líneas de fuga de la rejilla no coinciden con las de nuestro vídeo, que consiste en un pequeño escenario con una pantalla de vídeo y una mesa de trabajo.

Lo que ocurre es que, en el vídeo, la línea de cámara no es paralela a la línea del horizonte, por lo que los puntos de fuga no están colocados correctamente. Para solucionar este punto, tenemos que girar la cámara con el comando de rotación hasta que coincidan la inclinación de las líneas del suelo de la escena con las de la rejilla. De nuevo hay que tener cuidado, sólo tenemos que fijarnos en las líneas del suelo, no en las de la pared o en el tablero de la mesa de trabajo, ya que estas líneas están situadas en planos diferentes al del suelo.

• Cuando hayamos cubierto el primer paso, grabamos una clave de animación y salvamos el proyecto. De esta forma nos aseguramos de no perder lo más importante: las referencias de perspectiva.

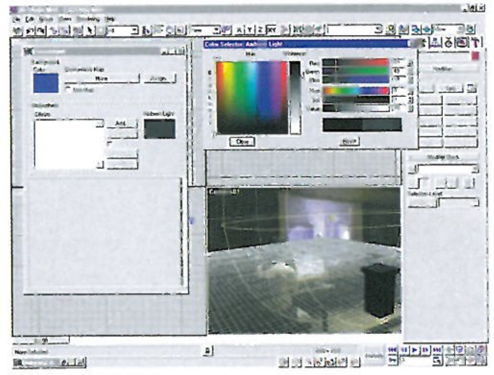
Escenografía e iluminación

A continuación vamos a insertar un objeto bastante sencillo en la escena: un atril vertical que colocaremos delante de la cámara, hacia la derecha de la imagen en perspectiva, como si fuera algo que han colocado allí para el orador.

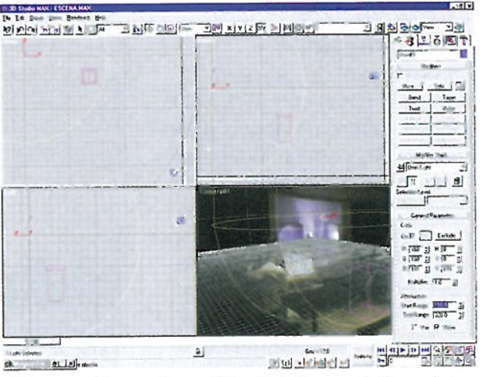
Sorprendentemente, veremos que no importa que este objeto tenga o no sus líneas paralelas a la rejilla (la sensación de perspectiva es correcta, sea cual sea el giro que le demos mientras mantenga su base a la altura de la rejilla). Éste era el objetivo del primer paso del ejercicio, y el motivo por el que primero busquemos las referencias de la cámara y luego trabajemos con los modelos.

En realidad, el proceso se hace al revés. Primero modelamos los objetos y luego los integramos con el vídeo. Lo que ocurre es que el proceso de modelado debe ser totalmente independiente del de composición. De no ser así, estaríamos obligados a mantener la posición de cámara inalterable (lo que puede dificultar las operaciones de modelado) o arriesgarnos a perder referencias y tener que buscarlas de nuevo. En el futuro explicaremos cómo buscar las referencias cuando componemos imágenes con una secuencia de vídeo en la que la cámara se mueve. En este caso, también hay que asegurar primero la coherencia de la perspectiva, y la senda de movimiento de la cámara no se puede alterar.

Ahora tenemos que hacer que el aspecto del atril sea un poco más real. Para ello vamos a introducir en escena una fuente de luz omnidireccional que hará las veces del reflejo de la pantalla que aparece en el vídeo. Si queremos darle un "toque mágico" al invento, haremos que la luz tenga un color ligeramente azulado. A continuación vamos a la ventana de opciones de entorno (*Enviroment*) y hacemos dos



Desde la ventana de entorno, aclaramos la luz ambiente y seleccionamos el color azul de fondo.



Para mejorar la calidad del montaje, añadimos una fuente de luz que simule el resplandor de la pantalla del vídeo.

cosas: seleccionar el color azul de fondo y hacer que la luz ambiente sea un poco gris.

Al elevar la luminosidad ambiente, damos ese tono grisáceo que tienen todas las sombras en una habitación en penumbra, pues siempre hay un pequeño resplandor que procede de la reflexión de paredes y objetos. El color azul de fondo nos servirá más adelante, en la etapa de incrustación, para realizar un efecto de *Chroma Key* (o sustitución de colores), la misma técnica que se emplea para hacer que los presentadores del "telediario" aparezcan sobre el mapa del tiempo. La elección del color de croma depende de los colores que tenga la escena y de la potencia del software de edición o composición que utilicemos.

Por regla general hay que buscar colores que no estén en la escena (a ser posible puros), sin componentes. Por tanto, las primeras opciones son rojo, verde y azul. Si no es posible elegir colores puros, tendremos que recurrir a mezclas sencillas de los colores primarios. La calidad de la incrustación dependerá de la potencia del programa que utilicemos (en este caso, se ha empleado Adobe Premiere y Alias Composer, y los resultados han sido bastante decentes).

Lo último que nos queda hacer con 3D Studio MAX es animar los objetos de la escena, si existe movimiento, y generar una secuencia de vídeo independiente con el mismo tamaño que el vídeo de referencia. En nuestro caso, las dimensiones originales eran 320x240, y elegimos el formato AVI con compresión Cinepack de Radius al 100% de calidad.

En este paso no importa que el vídeo tenga poca compresión, ya que no se trata de la secuencia final, sino de un producto intermedio y cuanta mejor calidad tenga, menos problemas tendremos en la siguiente etapa.

El proceso de composición

Ya está. Ya hemos terminado el trabajo con 3D Studio MAX. Todo lo que queda por hacer es abrir las dos secuencias de vídeo desde un programa de edición no lineal (como Adobe Premiere, Alias Composer o Speed Razor III de In:Sync) y montar los dos ficheros. Hemos incluido las pantallas de ejemplo con Premiere para seguir los pasos fundamentales de esta etapa.

En principio, colocamos el vídeo original en la primera capa (A), y la secuencia de síntesis en una de las pistas especiales (S1). Abrimos el menú de opciones y asignamos un efecto de transparencia basado en croma. Como color de sustitución elegimos el azul de fondo que habíamos asignado a toda la escena y, automáticamente, veremos cómo en la ventana de vista previa se realiza el efecto de montaje: en el mismo cuadro aparecen la escena de fondo y el atril 3D con una cierta sensación de uniformidad.

Ajustamos los valores de precisión para que desaparezca el efecto de escalonado y generamos el vídeo final con los valores que consideremos oportunos. Para un fichero multimedia de ordenador, lo normal son 15 cuadros por segundo, con 320 x 240 píxeles de tamaño. El resultado aparece en la última ilustración del artículo.

Rafael Morales 3D

Composición con Lightwave

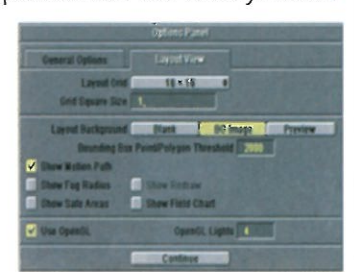
Los aficionados al paquete de modelado y animación de NewTek están en cierta forma de enhorabuena, aunque no todo es una camino de rosas. Lightwave tiene bastantes ventajas a la hora de elaborar composiciones. La fundamental es que no tenemos que mapear el vídeo o la imagen de referencia en una campana o en el fondo para que se integre perfectamente con los elementos sintéticos.

Esto tiene unas implicaciones extraordinarias, ya que no tenemos que hacer una sustitución de croma para mezclar las dos capas, a menos que estemos trabajando con muchos efectos y sea conveniente acudir a los programas de composición. Lightwave puede darnos directamente el vídeo montado con una calidad muy buena. El problema es que no podemos insertar vídeos compilados; es decir, que si en 3D MAX podíamos insertar lo mismo un AVI que una secuencia de ficheros Targa, en Lightwave sólo podemos hacer ésto último. Visto desde la perspectiva del usuario que debe elegir su aplicación sin más referencias que el precio y las posibilidades, parece que el producto de Kinetix es más versátil. Pero esto obedece al hecho de que Lightwave está pensado para trabajos semiprofesionales o profesionales, y en este ambiente nunca o casi nunca se trabaja con vídeo, sino con un directorio de cuadros sueltos que es lo que generan las tarjetas profesionales de captura de vídeo.

Esto permite un control más preciso del avance de cuadro y la generación de secuencias de prueba a velocidades inferiores a las del vídeo original. Lo explicaremos de otro modo. Imaginemos que hemos capturado un vídeo a 25 cps. Si le pedimos al programa que nos haga un previo de la composición con este vídeo y no son cuadros sueltos, tendremos que hacerlo siempre a 25 cps, pero si se trata de un directorio con cuadros individuales, numerados en orden ascendente, podemos especificar una frecuencia de cuadro menor (por ejemplo, 15 cps), acelerando el proceso de generación de pruebas.

Para insertar la imagen o secuencia de imágenes de composición, tenemos que acudir en primer lugar al panel de imágenes del editor de escenarios (*Layout*). Aquí buscaremos y seleccionaremos los ficheros que compongan la secuencia. En segundo lugar, vamos al panel de efectos y entramos en la pestaña de opciones de composición (*Compositing*). En la parte superior aparece una barra de selección con el texto *Background Image* (imagen de fondo). Pulsamos en la barra y buscamos el nombre de fichero genérico que habíamos cargado en el panel de imágenes. Un último paso: en el panel de opciones activamos el icono con la etiqueta *BG Image*, en la línea de opciones de fondo (*Layout Background*).

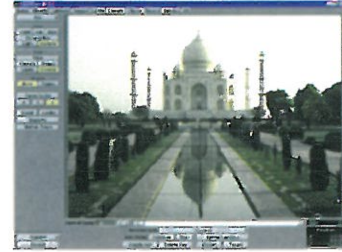
El resto de los pasos que hay que dar son idénticos: buscar líneas de referencia en el suelo y el horizonte y ajustar la colocación de la cámara. El único problema serio.



Para ver la imagen de fondo, hay que activarla en el panel de opciones.

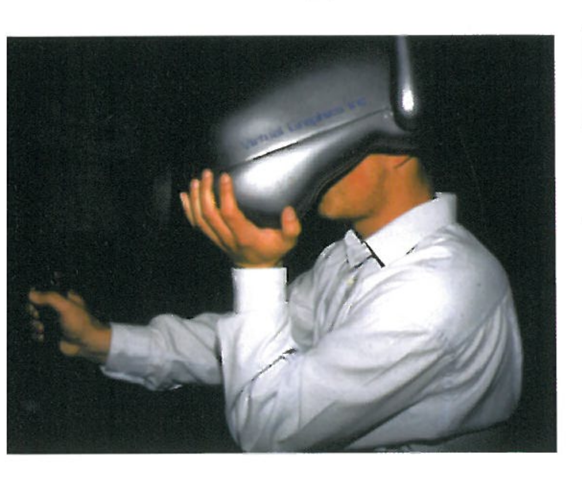


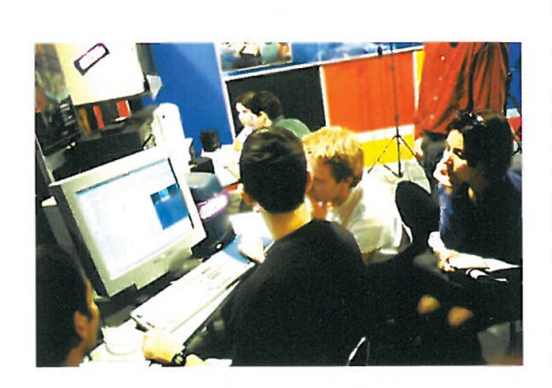
Para cargar las imágenes de fondo hay que acudir al panel de imágenes del editor.



La única dificultad sería que plantea Lightwave es que las líneas de rejilla son grises.

La pasarela de los genios





Entre los pasados días 15 y 19 de Octubre tuvo lugar en Madrid, en el Círculo de Bellas Artes, el certamen Art Futura 97. Aparte del marco inmejorable que representa este recinto madrileño, lo cierto es que la muestra no llegó a cuajar del todo entre el público en general. Año tras año mejora en contenidos, gracias al avance de las tecnologías en que se basa, pero parece que en España aún no hay cultura en este sentido. Parte de la culpa puede que la tengan los grandes expositores, que si no ven posibilidad de negocio (como ocurre en exposiciones como el archiconocido S.I.M.O) no se deciden a dar un paso adelante. Tal vez ese fuese el motivo por el cual un alto porcentaje de los visitantes fueron extranjeros, donde se tiene más cultura hacia este mundo.

A pesar de todo, en Art Futura se pudieron ver muchas cosas interesantes, y como su propio nombre indica, varias de las tendencias más importantes que en pocos años estarán a la cabeza de la expresión artística. Lejos quedaron las respuestas a las preguntas que se plantearon al inicio del certamen: ¿Qué es el futuro?, ¿Dónde está? y, sobre todo, ¿Qué nos depara?, ¿Habrá en el año 2000 más de cuatrocientos millones de usuarios de Internet?, ¿Tendremos simuladores quirúrgicos virtuales?, ¿Haremos viajes turísticos al espacio?, ¿Palidecerán las novedades tecnológicas y científicas actuales si las comparamos con las que vienen? Sin embargo, muchas de ellas se pudieron intuir afirmativas.

PREMIO "ART FUTURA SHOW"

VENCEDOR
TÍTULO: DUSTCITY
AUTORES: Sebastien Drouin, Cristophe Mutin y Oliver Dumont
NACIONALIDAD: Francesa

2º CLASIFICADO
TÍTULO: POCARI ADVENTURE
AUTOR: Macguff Ligne
NACIONALIDAD: Francesa

3er CLASIFICADO
TÍTULO: MEN IN BLACK
AUTORES: Industrial Light&Magic
NACIONALIDAD: Estadounidense

Lo que más gustó

Como en ediciones pasadas, uno de los alicientes principales para todos los visitantes fue el concurso de ART FUTURA SHOW. Se trata de una muestra de los últimos trabajos en imagen digital. Los asistentes, después de ver los diferentes vídeos, tuvieron la oportunidad de votar los tres más atractivos. Los trabajos que se presentaron a concurso este año fueron un total de 20 de los principales realizadores: Digital Domain, Sony Pictures Imageworks, Satoshi Kitahara, Pacific Data Images, Kazuma Morino, Buf Compagnie, Fantome, Macguff Ligne, Lisa Slates, Emiko Miki/Glenn Grillo, Santa Bárbara Estudios, MTV Japan, Nick Philipsy, Industrial Light&Magic y D.Sebastian/M. Christophe/D. Oliver. Todos ellos con gran aceptación del público, especialmente los de los efectos especiales diseñados para las películas "La Guerra de las Galaxias", "El Mundo Perdido", "Ghost" y "Men in Black".

Entre los visitantes, mayormente jóvenes, quedó claro que los puntos más visitados de la exposición fueron todos los que hacían referencia a la realidad virtual. Cabe destacar en este sentido el CIVIM (Casco de Inmersión Virtual Inalámbrico Multifunción) de Virtual Graphics. Con él los vistantes pudieron participar en una carrera de coches más emocionante de lo habitual. También hubo quien se colocó un casco y se colgó de un ala delta para volar, quien prefirió pilotar un avión o el que se decantó por esquiar.

Estas atracciones desmerecieron un poco algunas otras muestras que presentó el Círculo de Bellas Artes. Tal es el caso de la exposición que hubo en la planta baja, sobre diseño gráfico a cargo de Ipsum Planet.

Patrocinadores

Los patrocinadores fueron bastantes. Algunos de ellos aportaron algo más que su presencia y ayuda, como fue el caso de Telefónica, que permitía a los asistes navegar por Internet y participar así en lo que en teoría podría

ser una visita futura a museos sin moverse de casa. También la Escuela de Imagen CEV dio muestras de lo que se puede aprender en sus aulas. Los Silicon Graphics que mostraban con trabajos de Modelado y Animación 3D dieron buena idea de lo que son capaces. Otras empresas como Renault mostró maquetas de sus coches, así como una película en 3D de las bondades de su nueva gama de vehículos. Varias publicaciones especializadas, así como organismos como la O.N.C.E., Green-Peace, etcétera, también pusieron su granito de arena.

Conferencias

Para los más eruditos en la materia, y con menos ansias de virtualidad, otro de los alicientes de Art Futura 97 fueron las conferencias que se dieron. En ellas se pudo escuchar la versión que de este mundo futuro tienen gente como Max More, Rene Berger, Leo Ferreira o Vicente Verdú.

Todo giró alrededor del tema "El Futuro del Futuro - Utopías para el siglo XXI". Entre todos se intentó delimitar de alguna manera algunas fronteras y eliminar otras, tratándose temas como la Realidad Virtual, Extropía, Internet o Nanotecnología, además de otras eutopías, utopías y distopías.

Nuevos Museos

La exposición "El Futuro del Futuro", dedicada a cómo podrían ser los museos del futuro, ocupó una buena parte de la exposición. En este planteamiento estaba integrado el proyecto "Ghost Bush", una obra interactiva con programas de vida artificial de Rebecca Allen en el que los sujetos de este mundo iteractúan entre sí en tiempo real; "The Multi Mega Book", una instalación de realidad virtual de Franz Fischnaller en la que se pudo navegar por galerías, además del ya mencionado CIVIC, y las conexiones Internet del proyecto de Galería Virtual de Narcí y Roc Parés (Universidad Pompeu Fabra). Curioso resultó el disponer de unas cámaras en distintas partes del mundo que, mediante Internet, mostraban lo que allí ocurría a cualquier hora del día o de la noche.

Infografía

En una exposición de este tipo no podía faltar la infografía. Sin duda alguna de la mano de REM Infográfica/Triple Factor, de sobra conocida por nuestros lectores. En ella, los asistentes pudieron comprobar las maravillas que en este campo se pueden hacer hoy en día con muchos menos medios y equipos de los que se precisaban hace tan solo unos años.

Durante el certamen se otorgaron también premios a los mejores trabajos infográficos españoles. De entre ellos cabe destacar a los ganadores de los premios Art Futura Show, cuyo galardón recayó en "Dustcity", de los franceses Sebastian Drouin, Cristophe Mutin y Oliver Dumont; y el premio Infografía en España, cuyo vencedor fue ni más ni menos que nuestro compañero Daniel Martínez Lara con "Tres historias tontas" protagonizadas por Pepe, el conejillo de indias de nuestra sección Workshop Animación.

GANADORES DEL PREMIO "INFOGRAFÍA EN ESPAÑA"

VENCEDOR
TÍTULO: TRES HISTORIAS TONTAS
AUTOR: Daniel Martínez Lara

2º CLASIFICADO
TÍTULO: EVOLUTION
AUTOR: Escuelas de Imagen C.E.V.

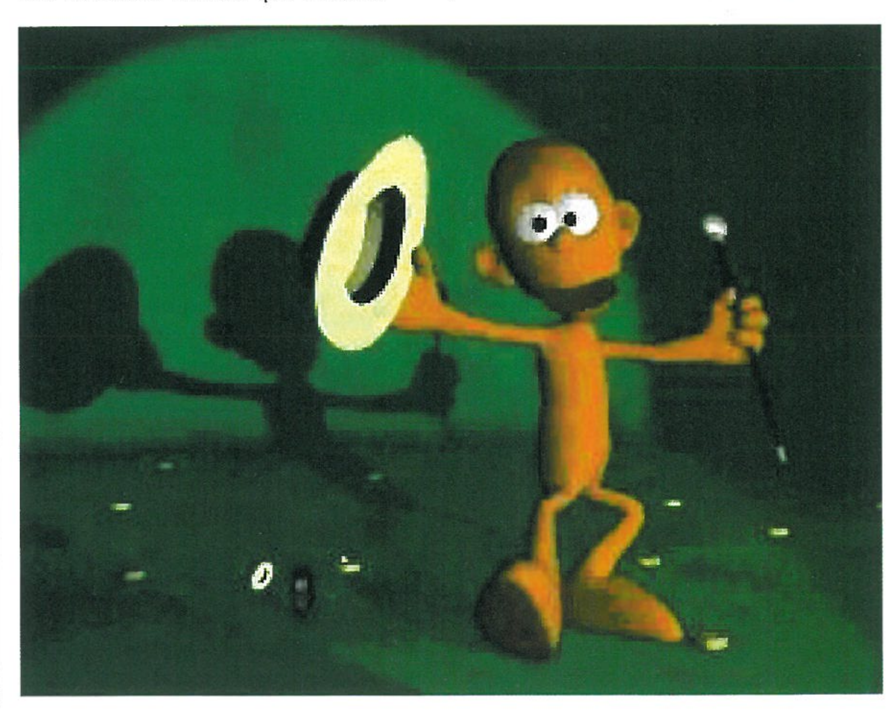
3er CLASIFICADO
TÍTULO: TOSÍO
AUTOR: Capricornio Uno

En definitiva

Con todo la muestra no resultó de ninguna manera desacertada, y dio muestras inequívocas de ir mejorando año tras año. No obstante sí que hubo un garbanzo negro. Una de las jornadas que más expectativas despertaban era la destinada a la presentación en España de la película Spawn, de Mark Dippé, y que por problemas ajenos a la organización quedó maltrecha (entre otras cosas porque el famoso ex-director de efectos especiales de Industrial Light&Magic no acudió a su cita).



Alexis Canales 3D



CEV, nuevos horizontes

El afán de formación profesional del que goza CEV, sus acuerdos con JVC Professional y la todopoderosa Silicon Graphics, junto con el reconocimiento ganado entre las empresas del sector audiovisual han convertido a CEV en la escuela pionera del mundo audiovisual.

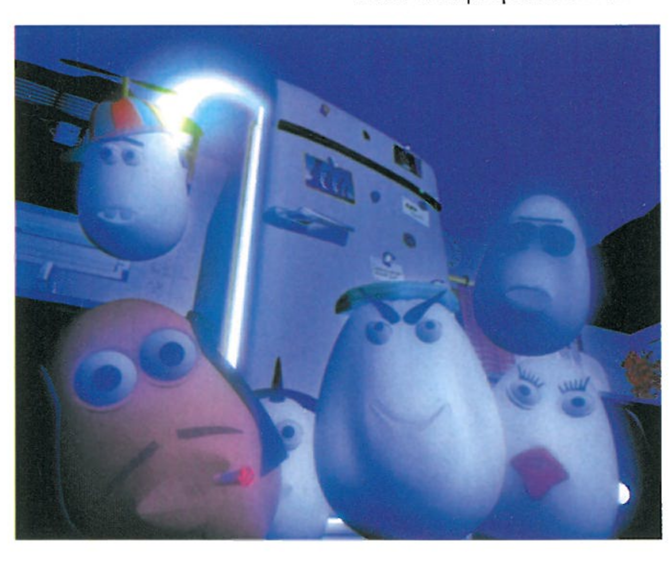


De entre sus nuevos cursos hay que destacar, dada la gran aceptación, la diplomatura en Dirección y Creación en Tecnologías Digitales (DTD), el nuevo curso de Fotografía Digital y los nuevos cursos de fin de semana.

Con motivo de la apertura del curso 97/98 hemos ido a las instalaciones del conocido centro de estudios del vídeo y de la imagen CEV. En su vocación por mejorar la preparación de sus alumnos como profesionales del día de mañana, su respuesta al mundo académico actual ha sido contundente: *"ofrecer a los alumnos una formación con el respaldo y reconocimiento del sector profesional y las máximas homologaciones posibles"*.

Bajo este lema y con una experiencia que dan 20 años de dedicación a la formación práctica de profesionales en todas las áreas de la comunicación audiovisual, siguen manteniendo la estructura, capacidad y organización que le permiten estar en continua conexión con la realidad de este sector.

La razón de su éxito académico se hace evidente al estudiar su filosofía en torno a la preparación de sus alumnos: el establecimiento de un verdadero vínculo de amistad y compromiso entre sus alumnos y el profesorado, mismo equipamiento e incluso superior al que la persona que realice el curso encontrará en su futuro puesto de trabajo; la oferta más interesante y amplia dentro del sector de software profesional; una completa formación tanto teórica como práctica similar a la de las más importantes y reconocidas academias de Europa y América; una bolsa de empleo concertada con productoras españolas, etc.



CEV inaugura este nuevo año académico con nuevos cursos, ampliación de equipamientos y un éxito fulgurante con respecto a los impartidos la pasada promoción.

De entre sus nuevos cursos hay que destacar, dada la gran aceptación, la diplomatura en Dirección y Creación en Tecnologías Digitales (DTD), el nuevo curso de Fotografía Digital y los nuevos cursos de fin de semana.

La DTD tiene como objetivo primordial dar a conocer a fondo a sus alumnos la tecnología digital que está renovando los nuevos sistemas de producción en TV, cine, vídeo y multimedia.

Con un profesorado formado por prestigiosos especialistas en comunicación audiovisual y nuevas tecnologías, profesores universitarios, profesionales en ejercicio y especialistas de CEV, DTD se consolida como la mayor oportunidad de entrar en el futuro del universo digital, con una formación global para un entorno global.

Por otra parte, el nuevo curso de fotografía digital se establece como el único que, en la actualidad, aborda todas las fases del proceso de creación de imágenes fotográficas íntegramente sobre soporte digital, de la toma al acabado.

Cámaras Digitales, iluminación, scanners, formatos, equipos y software de tratamiento de imágenes de alta resolución con calidad fotográfica para publicidad y artes gráficas entrarán en juego para que la creatividad no tenga ningún límite.

Con respecto a los cursos de "fin de semana" solución académica totalmente innovadora en nuestro país con el que personas de cualquier parte de España podrán cursar en el CEV "especialidades de alto nivel que no se imparten en su lugar de residencia".

Estos cursos especiales se desarrollarán a lo largo de diez fines de semana,



para la nueva era digital

Cursos que imparte el CEV

- Diplomatura en dirección y Creación en Tecnologías Digitales
- Producción Digital de Sonido
- Diseño Editorial
- Diplomatura en Realización y Producción
- Curso Superior de Triple Espcialización
- Curso de Postproducción de Vídeo Digital 4:2:2
- Modelado y Animación en 3D
- Edición Digital con Jaleo
- Interiorismo y Diseño de Mobiliario
- Web Master
- Fotografía Integral
- Fotografía Digital
- Master T.D.I (Tecnologías Digitales Interactivas), en colaboración con la U.C.M

con diez horas lectivas por fin de semana, alojamiento gratuito en habitaciones compartidas en pensiones o apartamentos próximos a la escuela; sin duda, toda una opción para aquellas personas que sin desatender obligaciones laborales, académicas o familiares quieran cursar en el CEV cualquiera de los siguientes cursos:

Equipamiento

- 1 Indigo2 R4400
  64 Mb RAM,
  Monitor de 20"

- 10 O2-5000
  128 Mb de RAM.
  Monitores de 17" y 20"

- 5 Indy-4600
  64 Mb de RAMç
  Monitores de 17"
  48 Gb de almacenamiento en disco duro.
  Array de disco para 13 minutos de vídeo sin comprimir.
  Unidad de almacenamiento Iomega Jazz.
  Tarjeta In/Out Galileo Vídeo.
  Tarjeta U-2 In/Out Vídeo Digital Serie.
  Tarjeta de vídeo I/O serie.
  Unidad CD-ROM.
  Grabador de vídeo disco SONY LVR 6000P.
  Impresoras láser Stylus color.
  Impresora de sublimación de color Fargo.
  Escáner en color de 24 bits scanJET HP.
  Conexión red XSF.

Direcciones

Para más información os podéis dirigir a las siguientes direcciones:

C/ Regueros, 3. Madrid 28004.
Tel.: (91) 308 17 38
C/ Alpens, 19. Barcelona 0814.
Tel.: (93) 296 49 95
http://www.cev.com



Modelado y Animación en 3D con Alias Power Animator y plataforma Silicon Graphics, Postproducción digital avanzada 4:2:2, composición y efectos digitales con Jaleo en plataforma Silicon Graphics, Reportero gráfico de TV (ENG).

Todo esto, unido a la preparación y experiencia de su profesorado junto con su equipamiento profesional adicional y los convenios de colaboración que CEV mantiene con productoras como Antena 3, Tele 5, Canal Satélite, Imagen Line, Toolkit, etc, hacen de CEV una solución significativa de cara al futuro profesional en el sector, con salidas profesionales reales e inmediatas.

Desde la redacción de 3D World les felicitamos como ganadores del primer premio de gráficos generados por ordenador en el último certamen celebrado en ART FUTURA.

Enrique Urbaneja 3D

Cambio de domicilio

El Centro de Estudios del Vídeo (C.E.V) anuncia que, con el fin de convertirse en la mayor escuela privada de la imagen, cambiará de local el próximo mes.

A partir del 1 de Enero, el C.E.V dejará su actual emplazamiento en la C/ Regueros y pasará a ocupar un edificio independiente de 3000 m2 que le permitirá ampliar sus instalaciones y dar cabida a nuevas actividades académicas y culturales.

El nuevo edificio estará dotado de salas de exposiciones, pasarela para foto de modas, platós profesionales para Vídeo, Televisión y Fotografía, nuevos equipamientos digitales para postproducción de Vídeo y Sonido, nuevas salas de ordenadores, etc...

La nueva dirección del C.E.V a partir del próximo mes será:

C/ Narciso Serra 14
28007, Madrid
Tel: (91) 308-17-38

Situación: Cerca de la Plaza Mariano de Cavia en el Distrito de Retiro, en lo que fue el antiguo cine Capri.
Metro: Menéndez Pelayo o Conde de Casal.
Autobuses: 140, 141, 24, 37, 54 y 57

Hardware

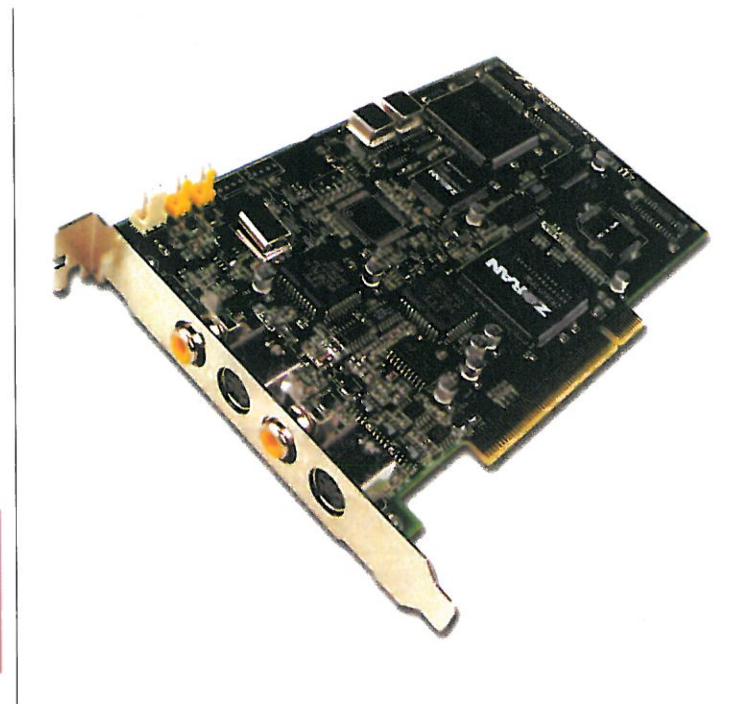
MIRO DC10

Aquí tenemos una de las ofertas más económicas del conocido fabricante de tarjetas de captura de vídeo MIRO. Esta tarjeta, desde el principio, fue diseñada como elemento principal para los programas de edición digital de vídeo DIY. Es capaz de capturar fotogramas VHS o S-VHS con una resolución máxima de 384x576 píxeles entrelazados y a una velocidad de 25 fps, que son canalizados posteriormente para su visualización o almacenamiento, proporcionando un aspecto mucho más real y fluido al vídeo.

La tarjeta, de tipo PCI, incluye una utilidad destinada a obtener el máximo rendimiento del equipo, midiendo la velocidad del disco duro. Dentro del apartado dedicado al software, los drivers de la tarjeta requieren tener instalado Windows 95, y se incluye el programa de edición de vídeo MediaStudio 2.5, que permite el montaje de vídeo y la aplicación de filtros, transiciones y subtítulos de texto. El resultado final del vídeo, por supuesto, puede ser almacenado en formato AVI (*Video for Windows*) o el propio formato MJPEG.

MIRO DC10
Precio: 50.000 ptas.
Fabricante: Miro
Distribuidor: Binal
Tel: (93) 473-05-92

Miguel Cabezuelo 3D

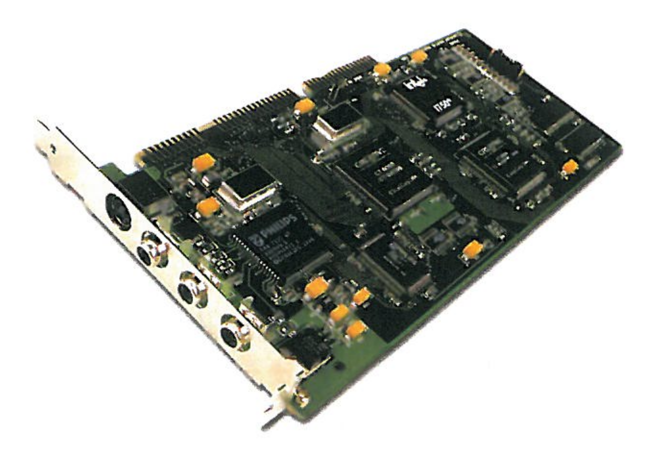


Video Blaster

La Video Blaster no es un producto que se pueda calificar como nuevo, puesto que ya lleva mucho tiempo en el mercado pero, aún así, sigue siendo una tarjeta que, por sus características, merece ser tenida en cuenta, más si pensamos en los últimos controladores desarrollados, que se integran a la perfección en Windows 95.

Se trata de una tarjeta de tipo ISA, basada en el procesador i750 de Intel, diseñada únicamente para la captura de vídeo. De esta forma, la reproducción se realiza en formato AVI y, así, se puede visualizar en cualquier PC con entorno Windows. En ella encontraremos tres entradas de vídeo compuesto y una S-VHS, mediante las cuales podremos capturar secuencias a 320x240 píxeles y a 25 fotogramas por segundo, además de capturar el sonido a través de la tarjeta de sonido existente en el equipo.

En el apartado referente al software incluido, cabe destacar la inclusión del programa de edición de vídeo Adobe Premiere LE (que incluye manual impreso). De esta forma, la tarjeta de Creative es la opción perfecta para la captura de vídeo destinada a proyectos con Microsoft *Video for Windows*, aunque su función principal no sea la edición. El tamaño de las imágenes capturadas no es excesivamente grande y podría parecer ínfima si trabajamos con resoluciones de 800x600 o 1024x768, aunque su potencial se encuentra en los proyectos para Windows.



3D BLASTER
Precio: 50.654 ptas.
Fabricante: Creative Labs
Distribuidor: Creative Labs
Tel: (91) 375-33-35

Miguel Cabezuelo 3D

VIDEOPHONE UPGRADE KIT



Con este sugerente nombre, Aztech nos presenta un kit compuesto por una cámara de vídeo, una tarjeta capturadora y el software VDOPhone. Se trata de una tarjeta de tipo Bus ISA que debe ser conectada al zócalo de ampliación de la tarjeta gráfica y que permite, además, disfrutar de un sintonizador de televisión integrado. De esta forma, se podría incluso ver la televisión mientras se trabaja a través de una ventana que, como toda ventana de Windows, puede ser desplazada, redimensionada y ajustada a escala. Otra de sus opciones es la visualización de la cámara a color (pequeña, eso sí) que puede ser conectada as la entrada externa de vídeo. El tamaño máximo a capturar tiene una resolución de 1024x768 puntos, y las resoluciones inferiores podrán ser capturadas a una velocidad de 25 frames por segundo.

El kit está destinado al mercado de sistemas de videoconferejncia asequibles y puede ser utilizado para enviar vídeo a través de una red local o de Internet, siempre y cuando dispongamos del equipamiento necesario. Asimismo, el paquete incluye el software de Microsoft Internet Expolorer y netmeeting, con lo que podremos obtener un soporte de aplicaciones compartido.

VIDEOPHONE UPGRADE KIT
Precio: 46.000 ptas. (aprox.)
Distribuidor: Aztech
Tel: 07 44 173 481 4121

Miguel Cabezuelo 3D

CYBERBOY 3D

La Realidad Virtual, lo queramos o no, está cada vez más cerca de nuestros hogares. La promesa de los mundos paralelos plagados de polígonos en 3D y criaturas increíbles aún no parece haberse hecho realidad, pero está muy cerca. Hasta hace poco, esta tecnología era demasiado cara y los equipos de visualización 3D eran demasiado engorrosos, pero......todo esto ha cambiado. Cada vez son más habituales los equipos de visualización 3D de reducidas proporciones que podemos guardar en un cajón en casa, y estos detalles son los que han animado a los desarrolladores de Woobo a la hora de crear sus gafas CyberBoy 3D.

Estas gafas están formadas por dos obturadores de cristal líquido que, en una fracción de segundo y de manera independiente, pueden volverse opacos. De esta forma, el software puede preparar dos imágenes y sincronizarlas con los obturadores con el fin de que cada ojo reciba únicamente la imagen adecuada.

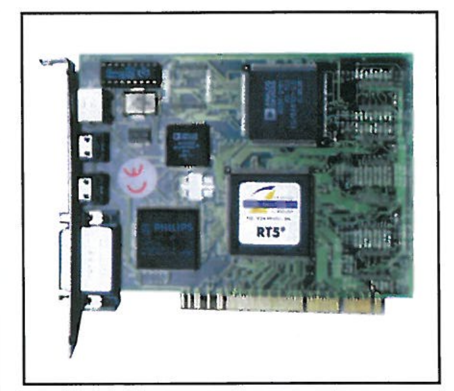
Pero todo esto parece demasiado bonito, y cuando dejamos de lado la teoría y pasamos a la práctica es cuando vemos algunos de los "talones de Aquiles" de estos productos. Por ejemplo, la mayoría de los juegos 3D no soportan las gafas en modo nativo, y, sin software, CiberBoy no tiene ninguna aplicación. Además, la conmutación de la visión de los ojos no resulta demasiado aconsejable.

De todas formas, el fabricante ha superado el primero de los inconvenientes ofreciendo un CD-ROM con versiones adaptadas de juegos como *Descent 2 o Fatal Racing*. Por otra parte, se ha incorporado también el programa LCDBios, que es lo más parecido a un estándar en este sector y garantiza que otros juegos soporten este dispositivo dentro de un tiempo. El resto del software se completa con utilidades de conversión de imágenes a 3D y su posterior visualización.

CIBERBOY 3D
Precio: 14.196 ptas.
Fabricante: Woobo
Distribuidor: Disvent
Tel: (93) 321-50-14

Miguel Cabezuelo 3D





MPEG Cut Machine

Una buena solución para aquellos usuarios que no se dedican a la edición de vídeo profesional puede ser una tarjeta capturadora MPEG que "vuelque" la información del disco duro a una cinta de vídeo. Esto es lo que ofrece el kit Cut Machine de Vitec, que pone a disposición del usuario todas las herramientas necesarias para llevar adelante cualquier trabajo. Por supuesto, lo más importante es la propia tarjeta, que ofrece la posibilidad de reproducir y digitalizar en tiempo real ficheros MPEG1.

Lo primero que nos viene a la cabeza al ver la tarjeta (de tipo PCI) es su austeridad, pues la ausencia de componentes se hace notar, aunque los que hay dan la talla en el proceso de digitalización. De este modo, en la placa podremos encontrar el procesador Philips SA711, que analiza y divide en bloques la señal de vídeo, y el chip 21230 de Digital, que codifica los bloques anteriormente mencionados.

Dentro del habitual apartado dedicado al software incluido con la tarjeta, podemos encontrar una amplia colección de utilidades que va desde reproductores MPEG y herramientas para convertir formatos AVI a MPEG y viceversa, hasta el programa VideoPack 4.0 de CeQuadrat, la "estrella" del paquete.

Está claro que la tarjeta en cuestión va dirigida al sector no profesional, pero seguro hará las delicias de todos aquellos que desean edición digital sin complicaciones.

MPEG CUT MACHINE
Precio: 93500 ptas. (aprox.)
Fabricante: Vitec
Distribuidor: CD World
Tel: (902) 33-22-66

Miguel Cabezuelo 3D

MPEGWIZARD

Al igual que ha ocurrido con los escáneres, los lectores de CD/ROM y los dispositivos de lectura/escritura, que de un tiempo a esta parte han aparecido en el mercado con conexión directa a puerto paralelo, ahora AverMedia nos presenta el primer dispositivo de captura y compresión de vídeo conectable a puerto paralelo. Lo mismo que los dispositivos antes comentados, el secreto de este dispositivo responde a la progresiva implantación de puerto paralelo, el *Enhanced Parallel Port* (EPP), que consigue un incremento, en ocasiones multiplicado, en la velocidad hasta llegar a los 500 K o los 2 MB.

Aparentemente, la apariencia de este novedoso dispositivo puede parecer frágil y ligera, pero si echamos un vistazo a su interior nos encontramos con un conjunto de componentes que tiene funciones bien definidas. Los elementos que destacan entre estas características son el procesador Philips SAA711, el integrado Altera Flex EPF8452 programable, y un tercer chip, denominado CL4020-P208 de C-Cube, que se encuentra bajo un enorme disipador. La unión de los tres elementos se encarga de procesar la señal de entrada, efectuando el cambio del espacio de color YCrCb a RGB, hacer la discriminación de bloques y proceder a la codificación MPEG en cuadros I y P, todo ello tanto para la digitalización de una señal de vídeo en MPEG como en JPEG.



El inconveniente viene cuando se trata de digitalizar el sonido, ya que éste es enviado directamente a la CPU, la cual aplica el algoritmo de codificación MPEG1. Esto es una gran ventaja, ya que se reduce el coste del MPEGWizard, pero el inconveniente radica en que nos veremos obligados a tener, como mínimo, un equipo Pentium a 133 MHz, para evitar saltos y pérdidas al capturar. Asimismo, hace falta una versión de ROM que soporte puertos EPP y no menos de 32 Mbyte de RAM. Además, el paquete viene acompañado de las habituales aplicaciones de edición, manipulación y aprovechamiento de las capturas.

MPEGWIZARD
Precio: 39.000 ptas.
Fabricante: AverMedia
Distribuidor: AMB
Tel: (93) 412-16-25

Miguel Cabezuelo 3D

Sorpréndase del rendimiento de las Tarjetas Gráficas 3D Diamond



Monster 3D



Instale Monster 3D junto a su tarjeta 2D y acelere sus gráficos 3D de forma espectacular. Procesador 3Dfx Interactive Voodoo. 4Mb RAM.

VIPER V330



Aceleradora 2D/3D 128bits. Compatible DirectX5, Direct3D, OpenGL. Procesador NVidia NV3 (Riva 128). 4Mb SGRAM.

Stealth II



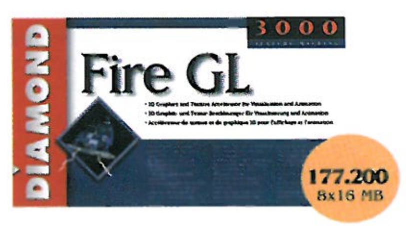
Aceleradora 2D/3D. Compatible Direct3D, OpenGL. Procesador Rendition Verite 2100. 4Mb SGRAM.

Fire GL 1000 Pro



Aceleradora profesional 3D. Compatible OpenGL, HEIDI, Direct3D. Procesador 3Dlabs Permedia P2. 8Mb SGRAM.

Fire GL 3000



Aceleradora profesional 3D. Compatible OpenGL, HEIDI, Direct3D. Procesadores 3D labs GLINT 500TX 3D/Delta Geometry .

Fire GL 4000



Aceleradora profesional 3D. Compatible OpenGL, HEIDI, Direct3D. Chipset Mitsubishi 3DPro/2mp.

OFERTA EXCLUSIVA PARA LECTORES DE 3D WORLD

Monster 3D 23.900 pts., Viper V330 29.950 pts., Stealth II 14.500
Fire GL 1000 Pro 39.950 pts., Fire GL 3000 150.600 pts., Fire GL 4000 478.950 pts.,
SupraExpress 56 15.990 pts. (interno), **18.990 pts.** (externo).
SupraExpress 336V+ 11.290 pts. (interno), **12.990 pts.** (externo)

Oferta válida hasta el 31 de Febrero de 1998 o fin de existencias.

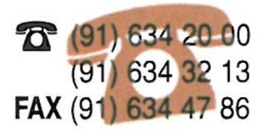
IVA y portes adicionales a los precios

Y comuníquese con los módems Diamond de alta velocidad.

Módem SupraExpress 56



- Módem/fax interno o externo con voz
- 56.000 bps K56flex
- Preparado para videoconferencia V.80
- Instalación sencilla Plug & Play
- Software en castellano para fax, voz y datos
- Manual de instrucciones en castellano



abc analog, s.l.
http://www.abcnet.es

☎ (91) 634 20 00
(91) 634 32 13
FAX (91) 634 47 86

Módem SupraExpress 336V+



- Módem/fax interno o externo con voz
- 33,600 bps, V.34
- Preparado para videoconferencia V.80
- FInstalación sencilla Plug & Play
- Software en castellano para fax, voz y datos
- Manual de instrucciones en castellano

www.diamondmm.com
www.diamondmm.de

Fractal Design Poser 2.0

Y pasarán los años, y avanzará la tecnología, y nuestra capacidad de sorpresa irá disminuyendo o, al menos, es la conclusión a la que puede llegar uno si analiza el panorama que se nos presenta. Porque, sin duda, actualmente no podemos hablar de estar asistiendo a una revolución tecnológica sino de estar viviéndola. Hace unos años, las nuevas tecnologías, sólo visibles en el papel "cuché" de revistas técnicas, nos hacían suspirar por el deseo casi nunca cumplido de poder poseerlas y disfrutarlas en nuestra habitación de los inventos de turno.

"*Vana ilusión*", decíamos por aquel entonces, pero todo ha cambiado tanto que ahora somos los primeros sorprendidos cuando vemos a nuestros vecinos subirse a casa un ordenador de última generación y que, además, le regalaron, como cuando compras un coche, un juego de alfombrillas que hace juego con el ratón y el papel de la pared.

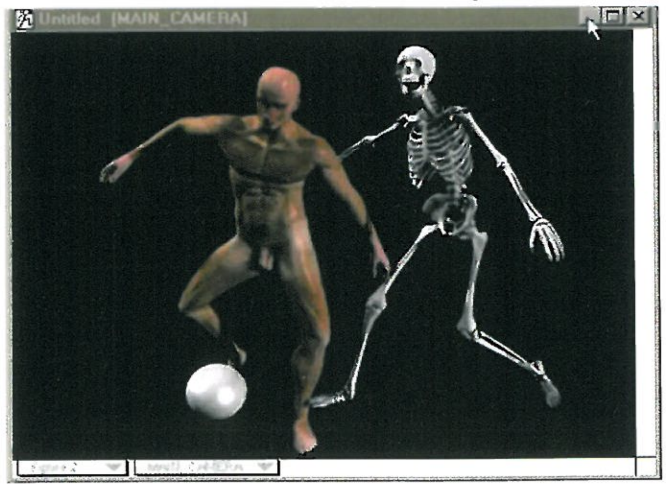
Es muy probable que el ordenador acabe siendo asunto de Estado cuando, a los seis meses de haberlo comprado, el padre del vecino, armado de unas cuantas dosis de estrés post-laboral y crisis económicas varias, le suelta a su hijo toda una serie de imporperios por la fútil compra que realizó en su momento: "*¿Y para qué quieres esto? Estas todo el día jugando con una maquinita que nos ha costado un riñón*"

Bueno, escenas cotidianas al fin y al cabo; serán, de nuevo, por motivo del maldito salto generacional, el caso es que no parece que pase demasiado tiempo cuando hasta el más reticente de los usuarios domésticos, y no iniciados, acaben atrapados por la avalancha técnica que nos inunda a diario. Será justo entonces, cuando lo que nos enfade sea el dichoso café que nos hemos tirado encima con las prisas, y lo que nos alegre sea encontrarnos con nuestro compañero electrónico (incluso un Tamagotcgi), cuando hayamos alcanzado ese bienestar que proporciona la tecnología bien administrada.

Tal vez para entonces *Fractal Design*,la empresa creadora de este fantástico programa, habrá desarrollado nuevas locuras de diseño, con ése su característico toque estético que, progresivamente, ha ido adornando todos sus proyectos.

Pero en este punto, *Fractal* ha rizado el rizo construyendo la que será, sin duda, una herramienta perfecta para complementar nuestro Software 3D preferido, y que conseguirá asombrarnos por sus posibilidades. Después de ver este programa suponemos que, la antes apuntada, capacidad de sorpresa seguirá haciéndonos efecto hasta que pasados, esperemos que bastantes años, deje de hacerlo.

La calidad final del render es bastante aceptable.



Poser 2.0 es una herramienta cuyo cometido es el crear "Poses" mediante una biblioteca de maniquíes establecidos por el programa, y que podrán redefinirse a nuestra medida, para generar un resultado final mediante el proceso de render que nos es tan familiar.

EL interfaz de Poser 2.0, como en su versión anterior, sigue siendo muy sencillo; mediante una ventana desde la que podemos observar un maniquí inicial, usaremos el ratón para, directamente sobre él, seleccionar cualquier parte de la anatomía del maniquí.

En una ventana filial de Herramientas disponemos de los diferentes elementos que podemos tratar en el programa:

Pose: Seleccionando esta opción todo el tratamiento de las herramientas que aparecen en el mismo panel se referirán al ajuste de cada elemento del maniquí.

Cuerpo: Al igual que en el anterior las acciones afectarán al cuerpo completo del maniquí y no a sus elementos.

Cámaras: Ya nos indica esta opción de la posibilidad de usarlas, como punto de vista de la escena que podamos construir. En este caso, la opciones del panel cambian y tendrán una relación directa con la escena y la cámara que definamos.

Luces: Mediante las cuales la escena y los maniquíes aquí dispuestos serán iluminados como corresponde.

El proceso a seguir es sencillo; desde los menús de la parte superior del programa escogeremos un tipo de Figura, siempre disponemos de un maniquí inicial, y podremos escoger de una biblioteca de maniquíes primitivos de diversos tipos tantos maniquíes como queramos disponer en la escena.

En cuanto al tipo de figura, Poser nos ofrece mujeres, hombres y niños de diversas condiciones externas: desnudos, desnudos con detalle, negocios, negocios con detalle, natural, natural con detalle, esqueleto, figura simple y maniquí de madera.

Cada uno de estos tipos de maniquíes preestablecidos definen su propio mapa de texturas, que para caso será: para **Desnudos** una textura de piel, con textura de ojos, pelo y músculos con ***Bump***, **Negocios** muestra una textura de Traje o Vestido de Vestir gris con corbata Roja de rayas, **Natural** muestra un estilo de vestimenta sport con Polo de manga larga, pantalones vaqueros y botas camperas, **Esqueleto** coloca toda la estructura ósea de un esqueleto humano y **Figura Simple**, muestra un maniquí croquis hecho con formas simples.

Una vez definido el tipo de figura, podemos pasar a establecer el tamaño del maniquí, tomado en base a los cánones de dibujo estándar, que pasan desde la complexión de un niño hasta las de un héroe mitológico, pasando por las de un "*Troll*", del Señor de los Anillos, a un adolescente de 14 años.

Concretando además cada parte del cuerpo individualmente, el programa muestra la posibilidad

de cambiar detalles de cada elemento particular; así podemos variar las diversas poses que, por ejemplo, queramos que adquieran las manos, que van desde formas de garra a los típicos cuernos.

Algunas partes del cuerpo pueden, además, ser cambiadas por propiedades basadas en geometrías básicas de las que el programa también dispone.

En el visor se nos da la posibilidad de previsualizar, a diferentes niveles de calidad, el maniquí que aparece en pantalla, pudiendo escoger desde una malla alámbrica, una silueta, un croquis, o una forma poligonal sólida simple.

Podemos ajustar en el maniquí el proceso de Sombreado en Profundidad por el que veremos al maniquí atenuarse con la distancia. También se nos permitirá crear escenas simples si somos capaces de gestionar algunas de las formas geométricas básicas que se nos ofrecen, que van desde las típicas esferas hasta los donuts, pasando por cilindros, tubos, etc...

Desde el menú Render podemos observar que existen diversos tipos basados en la calidad final que deseemos conseguir, que también varían entre modelados rápidos de baja calidad hasta los más complejos. Ofrece, asimismo, la capacidad de usar render precalculados de las texturas asignadas al tipo de figura escogida, de tal manera que podamos realmente ver la vestimenta o textura que tuviera aplicada la figura cuyo tratamiento estemos realizando.

Precisamente, y al hilo de lo anterior, también desde el menú Render accederemos a la creación de los materiales de que esté compuesto el maniquí, pudiendo establecer los valores para la textura estándar y para el mapa de *Bump* (textura con relieve), desde donde definiremos la luz ambiente que será aplicada a la escena.

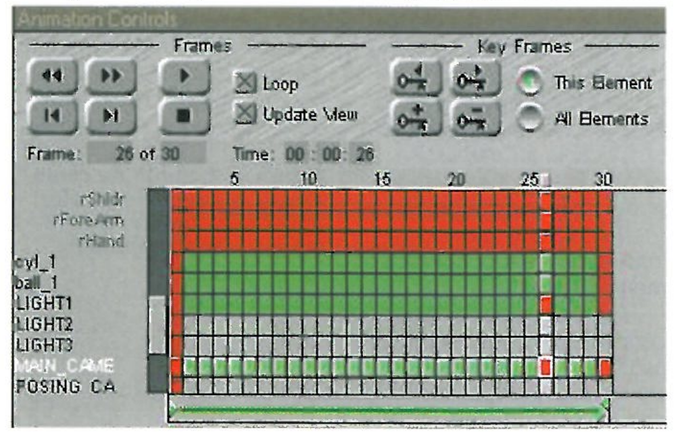
Pero el render no finaliza en la creación de animaciones estáticas, sino que Poser nos ofrece una gran variedad de posibilidades, teniendo en cuenta la modestia con que se planteó, en lo referente a la animación de escenas y personajes. Desde el menú Animación, y abriendo la ventana de controles de animación, accederemos indirectamente al panel de *KeyFrames* que, como en casi todos los programas de animación, sirve como panel de control de los puntos clave de una animación compleja.

Desde este mismo lugar podremos previsualizar los modelos en pleno movimiento basados en una estructura alámbrica y que podrán ser calculados en una animación final cuyo salida por defecto será un vídeo AVI, de Windows.

La ventana de *Librería* tiene como objetivo proporcionarnos una serie suficiente de valores preestablecidos de cada elemento compositivo de la escena que está siendo realizada: todo tipo de posturas y poses para el maniquí seleccionado, diversas complexiones de cuerpos a los que se les ha deformado el estómago, la altura, la cabeza, etc., cámaras de diferentes objetivos y posiciones que apuntan a partes concretas de la escena y, por último, un completo juego de luces de diversa funcionalidad.

Pero, concentrándonos en el Panel de Herramientas, podremos observar todo el juego de opciones de que Poser se enorgullece y que son el plato fuerte del programa, ya que mediante éstas podremos establecer las diversas posturas y formas que determinarán la escena que necesitamos crear.

Un Keyframer muy similar al de otros progrmas de animación.



Ocho iconos de herramientas que son iguales para las los objetos Pose, Cuerpo y Cámaras, permite realizar:

Rotación de cada tipo escogido de elemento sea Pose, Cuerpo, Cámara o Luz.
Deplazamiento del Elemento, para Pose, Cuerpo, Cámara.
Escalado del Elemento, para Pose, Cuerpo, Cámara.
Enlace Jerárquico para Pose.
Rotación de Eje, para Pose, Cuerpo, Cámara y Luz.
Ampliación de Zona, para Pose, Cuerpo y Cámara.
Encoger, sólo para Pose.
Longitud de Foco, para la Cámara.

Aunque en cualquier caso, los ajustes en la mayoría de las ocasiones acabemos haciéndolos a ojo de buen cubero, tenderemos la oportunidad de usar un panel de Parámetros donde daremos aún más precisión a los ajustes que realicemos; se trata de una serie ruedas, o diales, que aplican mayor o menor cantidad de ajuste sobre el tipo que corresponde.

Los formatos de fichero con los que trabaja Poser nos permiten una perfecta integración con los grandes programas de Diseño 3D actuales, puesto que incluye filtros de ficheros para 3D-Studio, DXF, Alias y Mac, con los que podremos exportar nuestros maniquíes, eso sí, con una postura establecida a cada programa en concreto.

En cuanto al apartado de Importaciones de ficheros, Poser 2 puede traerse objetos de los mismos programas aunque, como el caso de 3D Studio, la procedencia de los objetos sea de la versión 4 y no de la versión de MAX, lo que determinará de una manera ya casi completa una perfecta construcción de escenas infográficas con este programa, que de alguna manera es también un pequeño programa de 3D, eso sí, muy concreto.

En resumen, Poser 2, por su sencillez y rapidez en el proceso de construcción de escenas, es un perfecto complemento en el desarrollo de proyectos infográficos complejos. Proyectos que, por otro lado, siempre han tenido que encontrarse con el escollo de no disponer de un módulo especial apara el tratamiento de procesos tan específicos como el de la animación de figuras humanas.

Si no como generador de figuras humanas, al menos si que nos servirá como el maniquí de madera que todo artista coloca encima de su mesa para aumentar su inspiración.

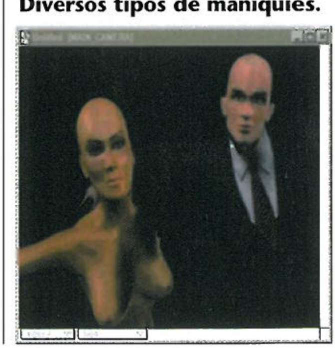
Un panel de herramientas sobrio pero práctico.

Pero esto es decir poco de este programa que, como complemento o como herramienta de diseño independiente, es capaz de generar formas humanas con diferentes poses, perfectas para publicidad, como adorno de las escenas exteriores de una ciudad tridimensional o para representar los beneficios de una faja de reducción de Obesidad.

Fractal Design se apunta, una vez más, un tanto en la creación de programas de diseño 3D, en la que su cuidado aspecto y funcionalidad se unen en la creación de un producto que, a la sombra de sus competidores, puede ir adquiriendo el renombre del que hoy por hoy carece en España.

Carlos Guerrero 3D

Diversos tipos de maniquíes.



Particle Combustion

Siempre hemos visto con envidia esos magníficos efectos de fuego y humo que se ven en las películas. La verdad es que este tipo de efectos siempre se suelen dejar de lado en programas como 3Dstudio, pero esto, a partir de ahora, va a cambiar.

Efectos como los aparecidos en las películas Volcano o Independence Day están al alcance de muy pocos, y no todos los programas de hoy en día pueden conseguirlos. Es mucho el trabajo que supone representar explosiones realistas en el ordenador. Estos efectos especiales se crean con programas que corren bajo verdaderos "monstruos", y muchas veces se crean módulos específicos para un simple efecto. La inversión es importante, pero el resultado es increíble.

No pasa lo mismo en programas de uso común como MAX o Lightwave. Este tipo de efectos se suelen dejar de un lado por su complejidad a la hora de representarlos en programas poligonales. La cantidad de polígonos que serían necesarios para poder representar una simple llama y posterior manipulación harían que la creación de estos efectos fuera una auténtica locura.

Parece ser que, por fin, encontraron la solución. Se llamaba *Combustion* y conseguía explosiones y llamaradas realistas con un control casi total y sin grandes tiempos de espera. Pero había dos problemas, no se podían utilizar sistemas de partículas y el efecto no proyectaba sombras. El primer problema lo vamos a solucionar en este número gracias a un Plug-in gratuito llamado *Particle Combustion*.

Partículas

Tal vez haya otras maneras de conseguirlo, pero los efectos de humo y fuego que se consiguen con este Plug-in son increíbles. El humo de un cigarrillo ya no será ningún problema. Hay que verlo en movimiento para darse cuenta de lo que es capaz de conseguir, y todo gracias al uso de partículas.

Habrá que tener especial cuidado a la hora de colocar las partículas en el espacio si queremos conseguir buenos efectos (ver figura 5). Tenemos que tener en mente lo siguiente: el efecto se aplicará a cada partícula independientemente, pero según la cercanía o lejanía a otras partículas el efecto se fusionará creando aspecto de volumen. Por eso tenemos que conseguir que las partículas no estén muy lejos unas de otras. Deberemos cuidar el apartado *Variaton* del menú de partículas, ya que si aumentamos este valor, las partículas se alejarán unas de otras eliminando ese efecto de fusión y, por tanto, el toque de realidad.



Empezamos creando un sistema de partículas. Podemos usar el *spray* de MAX o utilizar *Particle +*, otro Plug-in gratuito que añade más posibilidades que el simple *spray*. Una vez creado el sistema de partículas, abrimos el menú *Enviroment*. Allí tendremos que añadir el evento *Particle Combustion*.

Vemos aparecer un menú que seguro que nos recuerda al del *Combustion*. De hecho, son prácticamente iguales si no fuera porque ahora podemos escoger sistemas de partículas y por incluir un apartado llamado *Particle Info* donde podremos definir, entre otras cosas, el tamaño del efecto en cada partícula y su duración. Por eso, cualquier característica que veamos en este artículo es perfectamente aplicable a *Combustion*, ya que *Particle Combustion* se basa totalmente en él.

Vamos a centrarnos en los apartados superiores del menú (figura 1):

Source Apparatus: Aquí es donde elegimos el sistema de partículas que queremos usar como soporte. Podremos poner tantos sistemas con el

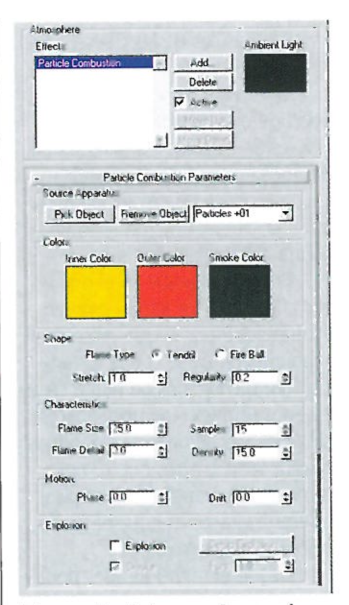


Figura 1. Este es el menú de Particle Combustion que podemos encontrar en el apartado Environment.

mismo efecto como queramos. En cambio, si queremos que cada sistema tenga un efecto diferente, habrá que añadir nuevos eventos.

Colors: Vemos los tres colores que determinarán qué tipo de efecto queremos conseguir. Se pueden crear efectos interesantes cambiando estos colores por otros más exóticos. Los colores por defecto vienen muy bien para la simulación de fuego (ver figura 4).

Shape: Nos servirá para cambiar el aspecto de las llamas. Usaremos *Tendril* cuando queramos tener un fuego parecido a una hoguera, fino y alargado. Por el contrario, elegimos *Fire Ball* para

Figura 2. Ejemplo de cómo afecta el cambio del valor Regularity. Valores de 0,2 0,5 y 1, respectivamente.



Figura 3. Variación del efecto con valores de 15, 30 y 50 en el apartado Flame Size.

simular explosiones. Con *Stretch* manipularemos la longitud de las llamas. A valores altos, llamas más alargadas. Los valores oscilarán entre 0 y 5, aunque pueden ser mayores si el efecto es grande y queremos llamas verdaderamente largas. Por último, con *Regularity* podremos establecer cuánto queremos que ocupe el efecto por cada partícula. Los valores oscilan entre 0 y 1 (ver figura 2).

Characteristics: El valor de *Flame Size* controlará el tamaño de las llamas secundarias interiores. Cuando queramos fuegos con "mucha furia" tendremos que poner valores bajos (ver figura 3). Flame Detail, por su parte, nos dirá la precisión con la que serán dibujadas las llamas (a mayor número, mayor detalle). Este apartado se complementa con el apartado *Samples*, el cual debemos aumentar si *Detail* es mayor que 4. Debemos tener cuidado con estos dos apartados, ya que pueden aumentar los tiempos de render drásticamente. Por último, con *Density* comprobaremos el brillo y opacidad del efecto. Con valores altos haremos que el efecto tenga más brillo y sea menos transparente, a la vez que hacemos que el color interior aparezca más resaltado. Por el contrario, con valores bajos el efecto será más transparente y dominará más el color exterior.

El resto de apartados van dirigidos a la animación.

Figura 4. Este es el efecto conseguido con Particle Combustion aplicado a 50 partículas.



Motion: Con *Phase* modificaremos la frecuencia de cambio de las llamas, mientras que con *Drift* variaremos la velocidad con la que las llamas ascienden por el eje *Z* del emisor de partículas.

Explosion: Este apartado nos permite añadir humo al efecto (figura 4) y controlar la duración de la explosión. Podremos decirle al programa cuándo queremos que la explosión termine y aparezca el humo producido por la explosión. Se pueden conseguir efectos bastante realistas en animaciones con este apartado.

¿Fuego o humo?

Conseguir efectos de fuego es la principal misión de Particle Combustion, pero vamos a ver cómo también podemos obtener efectos de humo bastante realistas.

Empezando por el fuego, vamos a explicar el efecto de la figura 4. Vemos un caza que está en verdaderos apuros. Este efecto es distinto en su concepción al del humo de un cigarrillo. Vemos una especie de bola de fuego que sale de los motores. Aquí lo importante es tener las partículas bien juntas para producir ese efecto de fusión del cual hablamos al principio. Una vez colocadas las partículas le tenemos que añadir *Particle Combustion*. Los colores los dejaremos como están, ya que consiguen un efecto bastante creíble. Los valores de *Stretch* y *Regularity* los modificaremos a nuestro gusto, ya que sólo variará el aspecto estético. Pero lo que si habrá que variar son los siguientes parámetros:

Flame Size: alrededor de 20 para conseguir que no haya muchas llamas internas, ya que queremos conseguir que el fuego tenga propulsión al salir.

Samples y Flame Detail: valores bajos al no necesitar mucho detalle ya que, como hemos dicho antes, hay que dar sensación de propulsión, por lo que formas más redondeadas es lo más aconsejable. 5 y 3 serían los valores adecuados.

Density: aquí 15 sería lo más aconsejable, ya que así habrá un poco de transparencia (como existe en la realidad).

Pero todos estos valores son relativos al sistema de partículas asociado. Si cambiamos la variación o el número de partículas, el efecto puede cambiar completamente. Por eso hay que poner los valores del sistema de partículas. Se utilizaron 50 partículas con un tamaño de 0,5 con *Speed* en 10 y *Variation* en 2. A partir de aquí es trabajo del lector el modificar los parámetros explicados anteriormente para conseguir los efectos deseados.

Pasemos ahora a explicar cómo conseguir el efecto de un cigarrillo. Lo primero será cambiar los colores interior y exterior. Como color interior nos servirá un azul oscuro [41,54,56] y para el exterior un azul verdoso [65,91,91]. En *Flame Detail* y *Samples* habrá que poner valores altos, ya que aquí el detalle es lo principal (5 y 20 respectivamente), en contra del efecto de fuego anterior. En cambio, el valor *Density* habrá que mantenerlo bajo (5 estaría bien) para darle un aspecto más transparente.

Los valores *Stretch* y *Regularity* se quedarán con valores intermedios (0,5 y 0,7 respectivamente). En cuanto a las partículas, decir que se han utilizado 70 partículas de 0,5 de tamaño con 10 en el apartado *Speed* y 4 en *Variation*. Y ahora le aplicamos un modificador espacial *Wind* de fuerza 2 para conseguir que el humo inicie su ascensión y terminar así el efecto (ver figura 5). El resultado conseguido será totalmente espectacular, como demuestra la figura principal de la página anterior.

Éste ha sido sólo un pequeño ejemplo, pero la verdad es que las posibilidades son infinitas. El mínimo cambio en los colores y demás parámetros puede crear efectos verdaderamente extraños (las nebulosas con un poco de imaginación y práctica pueden ser un buen ejemplo). A nuestra imaginación le ha salido un gran compañero llamado *Particle Combustion*.

Miguel Angel Díaz 3D

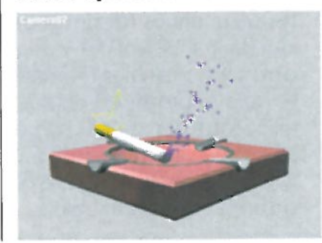
El cigarrillo

No conseguiríamos absolutamente nada si tenemos un humo saliendo de ninguna parte. Por eso vamos a explicar cómo modelar un simple cigarrillo. Lo primero que debemos hacer es crear un cilindro de 24 lados. Ahora pasaremos a aplicar modificadores *Mesh* al cilindro para poder seleccionar ciertas partes de él.

En el primer modificador seleccionamos, en el subnivel cara, las cuatro primeras aristas. Acto seguido aplicamos el modificador *Material* y le damos el valor 2. Volvemos a aplicar otro modificador *Mesh* y esta vez seleccionamos sólo hasta la primera arista de la otra parte del cigarrillo. Aplicamos otro modificador *Material* con valor 3 y ya tenemos diferenciadas las partes que van a ser el filtro (la primera selección) y la parte que arde del cigarrillo.

Ya sólo nos queda ir al editor de materiales y asignarle un material del tipo *Multi/Sub-Object*. El primer submaterial será el blanco del cigarrillo, el segundo el del filtro y el tercero será un material con *Noise* de colores negro y rojo para conseguir el color del extremo del cigarrillo. El resultado salta a la vista.

Figura 5. Podemos ver cómo quedan las partículas con su justa variación con Wind aplicado a ellas.



Plug-in Chameleon

Todos conocemos la potencia de algunos programas comerciales, pero siempre hay algún detalle que se les escapa. Para evitar estas "carencias" hay que acudir a los Plug-ins, que en ocasiones pueden variar el acabado final de manera espectacular.

Con el paso del tiempo, programas como 3D Studio MAX han ido mejorando ciertas deficiencias. Pero por muchos "parches" y añadidos que se saquen, siempre tendremos alguna idea nueva que haga la necesidad de un nuevo plug-in. De ahí que haya tantos módulos circulando por Internet. Las posibilidades son infinitas y una sola compañía no puede satisfacer todas las necesidades que van surgiendo.

La verdad es que el éxito de un paquete comercial depende del apoyo que reciba por estas empresas en cuanto a desarrollo de añadidos se refiere. Y en eso, nuestro amigo MAX no se puede quejar, ya que posee suficientes Plug-ins para poder afrontar cualquier efecto imaginable. Pues bien, en esta sección se van a explicar algunos de los efectos especiales más extraños y difíciles de conseguir.

En esta ocasión le ha tocado al plug-in Chameleon.

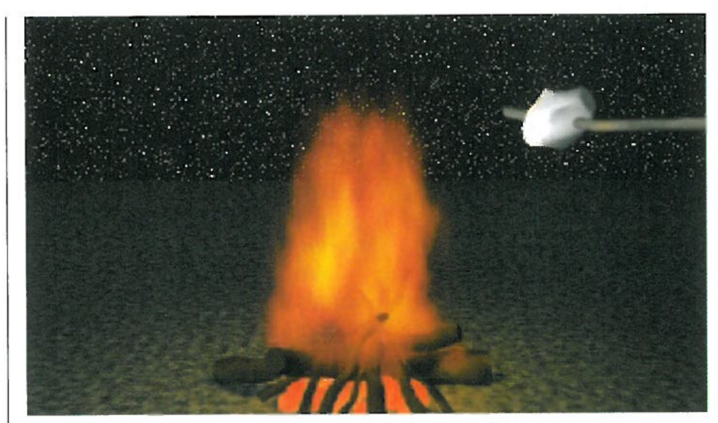


Figura 1. Vemos que el objeto es totalmente blanco.



Figura 2. Ahora observamos cómo el objeto se ha quemado por completo.

Seguro que más de uno se ha preguntado alguna vez cómo conseguir que un objeto cambie de textura según la proximidad a ciertos lugares de la escena. Por ejemplo, conseguir que un objeto al acercarse a una hoguera, empiece a "tostarse" y pasar a tonos oscuros tirando a negro (figuras 1 y 2). O tratar de conseguir el cambio de textura producido por un campo de fuerza, agujero negro o portal espacial al ser atravesado (figuras 3, 4 y 5). Las posibilidades son infinitas, sólo requiere un poco de ingenio por parte del usuario, pero lo que es seguro es que los resultados serán sorprendentes y, por supuesto, realistas.

Descripción

Pasando ya con el plug-in en si, tenemos dos componentes fundamentales: un *Ayudante Chameleon* que encontramos en el menú *Create/ Helpers/ Atmosferic apparatus* y un tipo de material situado en el edi-

Material Channel

Para poner la guinda a este Plug-in, se va a intentar explicar por encima los canales de un material. En MAX, a cada material o submaterial se le puede diferenciar por canales. Esto es tan fácil como cambiar el número *0* que aparece en el editor de materiales por otro de los disponibles. Gracias a esto podemos ir al material *Chameleon* y cambiar el canal de los materiales secundarios (distintos del base). Ahora ya sólo nos queda ir al VideoPost y asignar efectos, como *Glow* u otros, a los canales de materiales. Es decir, que el efecto sólo se producirá en aquellos sitios donde se encuentre el material con el canal especificado. Como se puede ver en los fotogramas de abajo, el efecto de *Glow* sólo se aplica sobre el material eléctrico con canal distinto del material base.

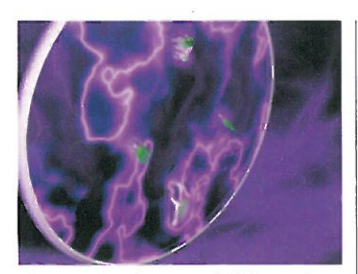


Figura 3. El material base ha mutado al secundario (llamado rayos) en las cercanías del portal y vemos cómo al atrevesarlo vuelve al material base.

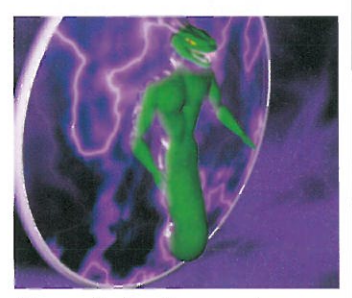


Figura 4. Aquí se puede ver cómo se está consumando la llegada. Ahora podemos apreciar con más claridad los dos materiales existentes en el objeto.

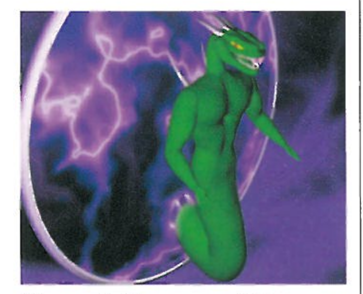


Figura 5. Hemos podido observar cómo, según pasaba, aparecía un pequeño efecto *Glow* para que sea más creíble, creado con el canal del material descrito anteriormente.

tor de materiales. Vamos a explicar cada componente:

El *Ayudante Chameleon* es simplemente una esfera de dos radios que se va a encargar de definir el espacio de la escena que afectará al objeto con *Material Chameleon*. Al entrar en el espacio de la esfera exterior, el *Material Chameleon* va a iniciar la transición hacia el siguiente material para, que más tarde, ya en la esfera interior, haya mutado por completo. Por último, el tercer valor (*Intensity*) determinará la cantidad que el programa mostrará del segundo material. Con un valor del 100% el material se mostrará completamente, mientras que un valor del 0% inhibirá los valores del segundo material. Lo ideal sería darle valores entre 80% y 90% para que el cambio entre materiales no fuera muy brusco.

Este ayudante lo podremos modificar más tarde para que tenga aspecto de elipsoide o un aspecto más contraído en uno de sus ejes para conseguir el efecto de atravesar superficies planas. Este es el caso que tenemos con nuestro personaje verde al intentar pasar a través del portal. Vemos cómo se ha manipulado el *Ayudante Chameleon* para que se convierta en una circuferencia casi plana (figura 6). Así conseguimos que se vea afectado sólo según vaya pasando.

Pasando al segundo componente, veremos que es prácticamente el núcleo del programa. Una vez situados en el editor de materiales, cambiamos el tipo de material (normalmente, *standard*). Elegimos *Chameleon* del menú emergente y vemos aparecer las características de este tipo de material (figura 7), que son las siguientes:

- *Set Number*: Aquí es donde especificamos el número de materiales que va a tener un objeto para mutar según la proximidad a los *Ayudantes Chameleon*.
- *Base*: Es el material que va a poseer nuestro modelo cuando no se vea afectado por algún *Ayudante Chameleon*.
- *Material-X*: Aparecerán tantas casillas como hayamos puesto en el apartado *Set Number* (todas excepto una, que es el material base). Estos serán los materiales a los que queremos que cambie el material base.
- *Gizmo*: En este apartado situaremos los *Ayudantes Chameleon* que queremos que afecten al material asociado. Es decir, cada material (excepto el base) debe tener un *Ayudante Chameleon* asociado que limitará una zona de escena donde el material base se transformará a dicho material.

En el ejemplo (figura 7), vemos cómo hay dos materiales, el base y otro más. El material *#3* es el *Chameleon*. El material base es el verde que se ve en la casilla 3 y el material al que va a mutar es el que aparece en la casilla *#1* (llamado *rayos*). También podemos observar cómo al material *rayos* le hemos asociado el *Ayudante Chameleon01* (en el apartado *Gizmo*). Pues bien, ya tenemos la escena creada. Ya sólo nos queda observar cómo va cambiando el material base al material *rayos*, según atraviesa el portal (figuras 3,4 y 5)

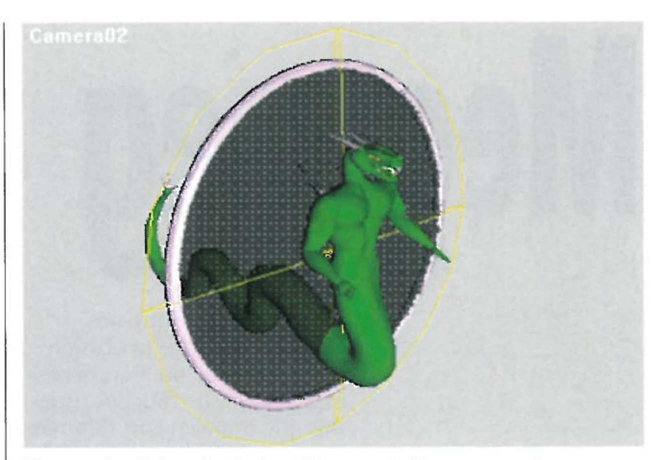


Figura 6. El *Ayudante* ha sido escalado en uno de sus ejes para tener ese aspecto plano.

Esperamos que haya quedado suficientemente claro ya que, como se puede ver, las posibilidades de este potente Plug-in *freeware* (en su fase beta) son interminables.

Miguel Angel Díaz 3D

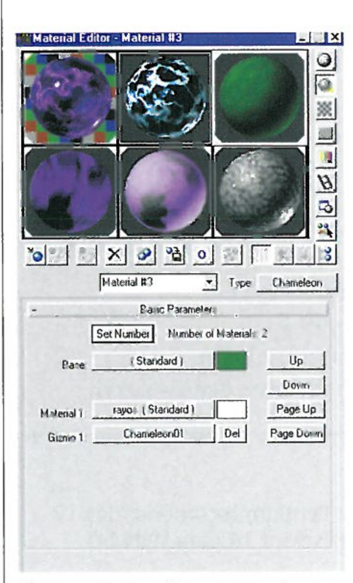
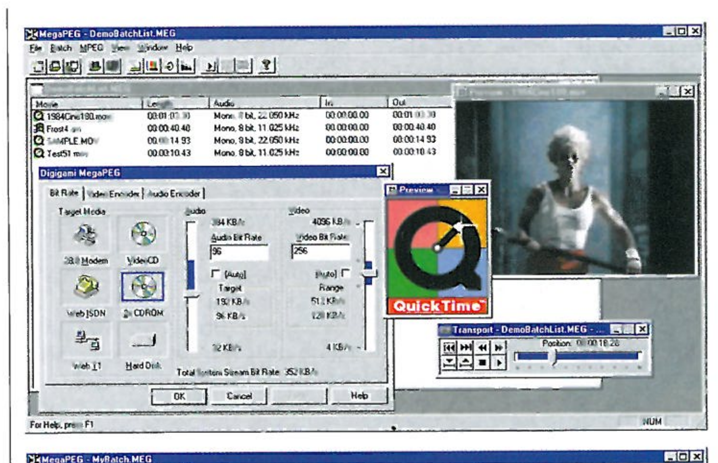


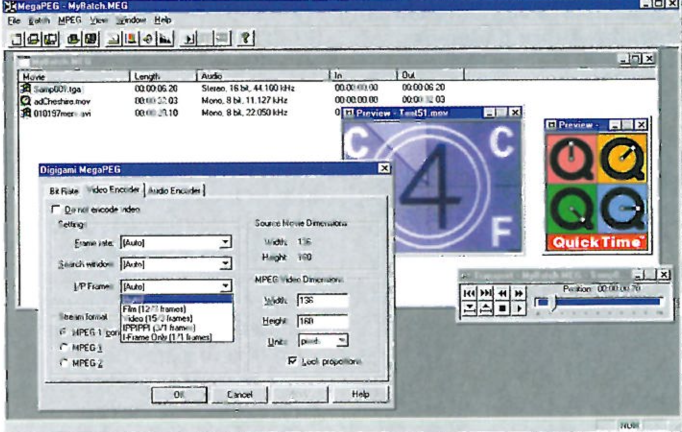
figura 7. Aquí tenemos los materiales y el menú del *Material Chameleon*.

Megapeg

El software que nos ocupa en esta ocasión viene a cubrir las necesidades de muchos usuarios que trabajan con sistemas de edición de vídeo como Premiere. Muchos habrán comprobado que este programa, al igual que casi todos, tiene una limitación: no puede trabajar con vídeos MPEG. Y es ahí donde entra en juego MegaPEG, pues nos permite tanto importar como salvar ficheros MPEG-1 y MPEG-2 sin problemas, editarlos y aplicarles todo tipo de efectos, además de importar vídeos QuickTime (MOV) y Video For Windows (AVI). Adicionalmente, también nos permitirá convertir secuencias de ficheros TGA y secuencias simples (single-frame) a MPEG. De esta forma, MegaPEG garantiza la visualización del vídeo por parte del usuario final, al ser un formato compatible con prácticamente todas las plataformas del mercado (incluyendo PC´s, Macintosh, estaciones Sun, NeXT y otras plataformas Unix).

Dentro de las herramientas disponibles en el programa encontramos opciones de preproceso de imágenes con corrección gamma y ajuste de brillo, optimización del proceso de codificación, además de un análisis de la película para buscar cambios, con el fin de garantizar en todo momento una alta calidad en el vídeo final generado. Además, disponemos de un control, denominado VCR-Like Transport, que nos permitirá ver cualquier frame del vídeo, realizar un Playback en tiempo real y seleccionar un rango del vídeo que será convertido.





Al mismo tiempo, las imágenes pueden ser escaladas con el fin de crear Previews de pequeño tamaño, ideales para su distribución en Internet. Disponemos también de métodos de Batch Conversion. Es decir, podemos seleccionar un grupo de vídeos o frames independientes para convertir, y dejar a MegaPEG que haga el trabajo.

MegaPEG dispone de un entorno de fácil uso y convive perfectamente con el software y hardware existente, así como las librerías de vídeo ya instaladas, y se puede encontrar como programa ejecutable o como Plug-in para Adobe Premiere. Con el paquete se entrega un reproductor MPEG de libre distribución, que incluye el set completo de comandos MCI para reproducción de ficheros MPEG y un control ActiveX, lo cual hará posible la reproducción de vídeos en aplicaciones realizadas en Visual Basic, Delphi, PowerBuilder o C++. Se trata, pues, del complemento perfecto que no debe faltar a cualquier profesional del vídeo digital, que tendrá en sus manos una de las herramientas más necesitadas al trabajar con ficheros de vídeo.

Miguel Cabezuelo 3D

MegaPEG
Precio: 495 $
Fabricante: Digigami
Web: http://www.digigami.com

Requerimientos

Procesador 486 o superior (Pentium recomendado) 12 MB de RAM para Windows 95 y 16 para WIN NT

Al menos, 4 MB de espacio libre en el disco duro
Tarjeta de vídeo con visualización de 256 o más colores

Beyondpress 3.0

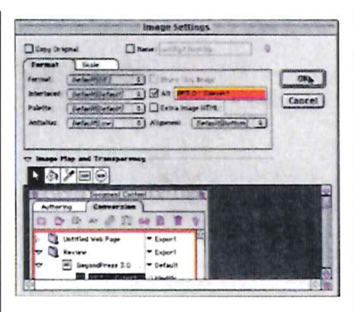
El proceso de creación de páginas Web se está convirtiendo cada día en una tarea más sencilla en entornos Macintosh, gracias a las potentes extensiones que permiten exportar el contenido de documentos QuarkXPress a formato HTML.

En la versión 1.0, BeyondPress se convirtió en la única herramienta de conversión Xpress-to-HTML. Ofrecía herramientas razonablemente efectivas para textos y gráficos aunque todavía no soportaba elementos como tablas, imágenes y colores de fondo o texto coloreado. La versión 2.0 rellenó aquellas carencias.

Ahora, en la versión 3.0, se ha añadido también el soporte hacia las tecnologías emergentes, y ahora se pueden crear sofisticadas páginas usando el soporte Cacading Style Sheets para Internet Explorer 3 y Navigator 4, que incluyen el nuevo sistema de fuentes embedidas Bitstream, TrueDoc, que permite especificar las fuentes que aparecerán embedidas en las páginas HTML.

La paleta *Document Content* ofrece una visualización del conjunto de cadenas de texto y gráficos del documento. De esta forma, se pueden añadir todos los elementos a la paleta al mismo tiempo, o seleccionar items específicos para exportar. Para acelerar el formato, se puede mapear cada estilo XPress en el documento a un Tag HTML específico.

Una vez se hayan añadido los items a la paleta *Document Content,* se pueden re-formatear (cambiar de formato) aplicando tags de estilo HTML y crear enlaces a otras localizaciones. La paleta también posibilita "vestir" la página con elementos que no formen parte del documento



XPress como reglas horizontales, retornos de párrafo extras o visualizaciones de fecha y hora.

Pero las mejoras más notables estriban en la posibilidad de añadir colores o imágenes de fondo a los documentos exportados, soporte completo para tablas y la creación de GIFs y JPEGs a partir de los documentos de XPress. Asimismo, el programa también permite editar los gráficos sin XPress (se puede escalar imágenes y convertirlas a GIF o JPEG).

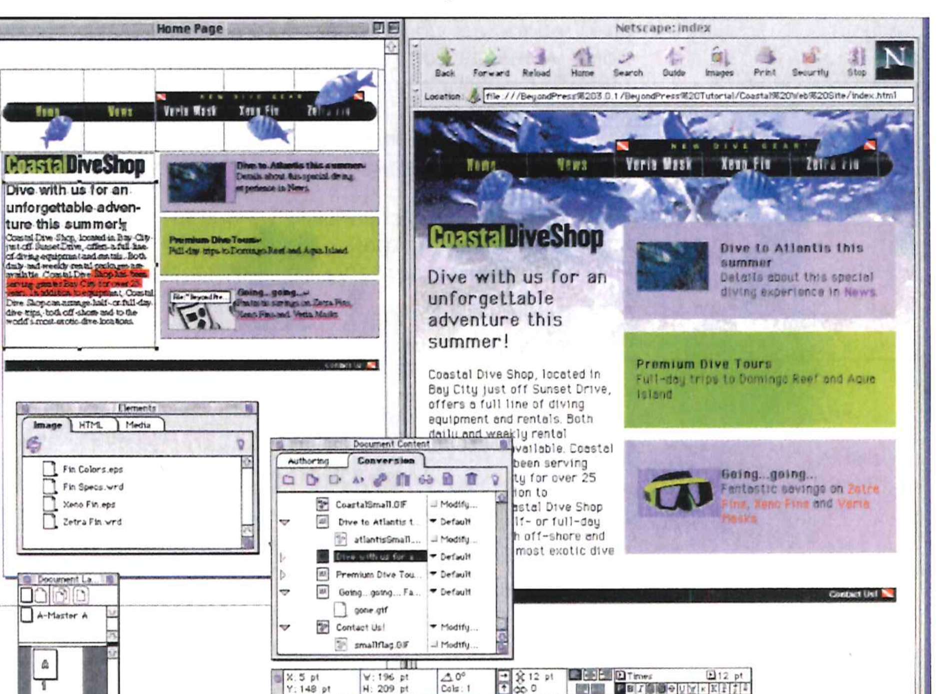
Pero la principal pega de BeyondPress no está en el programa en sí, sino en sus competidores. Golive CyberStudio y Microsoft FronPage 98 son sus grandes rivales, así que habrá que estar atento a la evolución de cada uno de ellos.

Miguel Cabezuelo 3D

Requerimientos mínimos

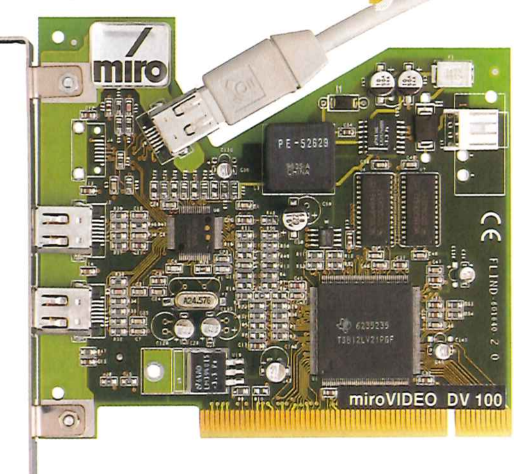
- Procesador: PPC
- Memoria RAM: 4 MB
- Sistema Operativo: System 7
- Navegador para el *Preview* de la página
- Extensión Apple Script para soporte de eventos (opcional)
- Unidad de CD-ROM para la instalación

BeyondPress 3.0
Precio: 85.000 (aprox.)
Fabricante: Comunicating Inc.
Web: http://www.astrabyte.com



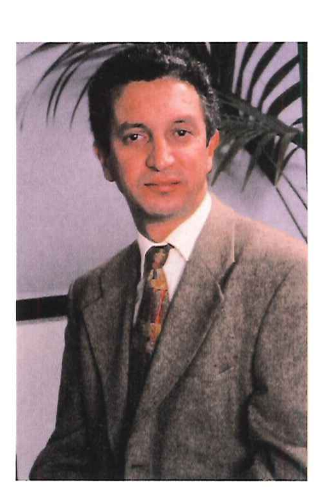
Tawfik Djafari
Director general de Pinnacle Systems

Tras el fulgurante éxito dentro del mundo del vídeo digital en Estados Unidos, Pinnacle Systems presenta en nuestro país su familia de productos miroVIDEO, orientados tanto al mercado profesional como al de consumo.



miroVIDEO DV100.

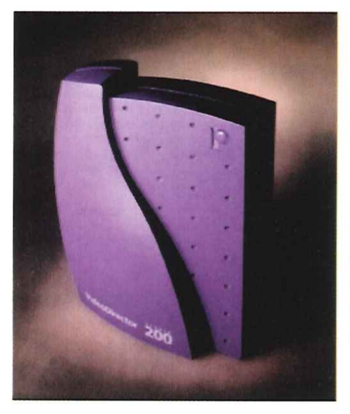
Durante la pasada edición de SIMO '97 tuvimos la oportunidad de entrevistar a Tawfik Djafari, director general de Pinnacle Systems. Como siempre, supimos aprovechar la ocasión para traeros las noticias de más rabiosa actualidad en un campo hasta el momento un poco relegado dentro del mundo de la imagen sintética, el del vídeo digital.



Y es que, como a continuación nos contará el mismo Tawfik, Pinnacle está marcando nuevos horizontes en el mundo del vídeo profesional y amateur con su campaña de promoción en Europa.

¿De qué forma entran en contacto Pinnacle Systems y Miro?

"En principio, deberíamos comentar la situación que vivía Miro Computer Products hasta el momento en el que Pinnacle Systems adquirió una de sus divisiones.



Video Director Studio 200.

Miro Computer Products dividió sus sectores de negocio, que incluían una división de monitores, otra de multimedia y otra dedicada al vídeo digital, con la intención de proporcionar directrices específicas en futuros desarrollos de cada sector.

A modo anecdótico podemos decir que Miro tuvo unos ingresos en 1996 de 159 millones de dólares, momento en el que abarcaba una importante cartera dentro del mercado del vídeo *desktop*, tarjetas gráficas y productos multimedia destinados al mercado de consumo.

Pinnacle Systems, posteriormente, adquirió división de vídeo digital de Miro Computer Products, con el objetivo de constituir una compañía con operaciones independientes dentro de su organización.

Hasta el momento, Pinnacle había conseguido un puesto destacado en el mercado de las tecnologías de vídeo de gama alta a través de una constante innovación tecnológica. Su labor ha sido reconocida internacionalmente con dos *premios Emmy* para sus productos de emisión y producción digital.

De esta forma, y como no podía ser menos, la sinergia entre ambas compañías ha dado lugar a una de las mayores organizaciones en el sector de la edición de vídeo y efectos especiales, consolidándose así su objetivo orientado al desarrollo de tecnologías punteras para estos sectores."

¿De qué forma se complementarán ambas compañías?

"La experiencia técnica de ambas compañías se fusionará, aportando nuevas soluciones al mercado ya existente, centrándose exclusivamente en productos de vídeo digital, en una gama que hasta el momento incluye miroVIDEO DC30 plus, miroVIDEO DC30, miroMOTION DC30, miroVIDEO DC10 y miroMEDIA PCTV.

Como resultado de la unión, la cartera de productos incluirá también VideoDirector Studio 200 System de Pinnacle, la primera solución que permite a los

aficionados al vídeo doméstico disponer de funciones de edición a nivel profesional de la forma más económica y sobre todo fácil, utilizando únicamente un PC y una cámara de vídeo."

¿Qué nos puede contar de MiroVIDEO DC30?

"Miro VIDEO DC30 plus ha sido considerada, desde el momento de su aparición, como la solución innovadora por excelencia para la edición de vídeo digital profesional. Sus altas prestaciones junto con el software que la acompaña han hecho de ella la mejor opción dentro del mundo profesional y semi-profesional.

Esta solución de vídeo integra el programa completo Adobe Premiere 4.2, junto con una tecnología innovadora exclusiva, denominada miroINSTANTVIDEO.

Esta nueva tarjeta instrumenta la incrustación de vídeo (*overlay*) en tiempo real, lo que nos permite ver las secuencias de vídeo sin necesidad de recurrir a un monitor externo, que junto a la tecnología Bus Mastering PCI implementada permite una alta transferencia de datos, hasta 7,1 Mb/s, con una tasa de compresión de hasta 2,6 a 1, lo que se traduce en una mayor velocidad en la restitución a imagen analógica.

Otra característica a destacar es su compatibilidad con los materiales profesionales existentes en el sector, gracias a la norma CCIR 601 y su precio 170.000 pesetas, aproximadamente.

¿Qué diferencias existen entre la DC30 plus y la DC30?

"Principalmente el software, los requerimientos y las resoluciones de captura y de reproducción. En cuanto al software, la última de éstas no viene con miroINSTANT Video y la versión de Premiere es la LE. En lo que se refiere a los requerimientos, mientras que la *plus* necesita un Pentium con 32 Mb de RAM, la DC30 sólo requiere la mitad.

La última diferencia reside en que la DC30 no admite en las resoluciones de captura y reproducción el formato NTSC.

En resumen, podemos decir que DC30 plus está orientada a un sector más profesional, con una diferencia de precio de 50.000 pesetas aproximadamente"

¿En qué consiste exactamente miroINSTANT VIDEO?

"Básicamente es un módulo que mejora la productividad y la funcionalidad del trabajo, permitiendo un ahorro de espacio en el disco duro de hasta un 50%, lo que conlleva indiscutiblemente un ahorro de tiempo considerable.

Este avance se debe a que sólo calcula los archivos modificados y la grabación después de finalizar la edición de hasta cuatro horas de vídeo.

En realidad, esta tecnología innovadora aumenta la capacidad, rapidez y productividad de miroVIDEO DC30 plus.

Pensamos que es un avance considerable, ya que ya no será necesario volver a compilar la totalidad del vídeo, lo que acelera la operatividad y permite ganar espacio en el disco duro, calculando únicamente aquellas partes del vídeo que han sido modificadas (como pueden ser los fundidos o el acoplamiento de la pista de audio), que se encuentran en archivos temporales. Este cálculo es más rápido que la lectura y grabación de todo el vídeo.

Por otro, el MFP (de *Multiple File Playback*) integrado nos permite encadenar varios archivos AVI y leerlos como si fueran uno solo.

De esta forma, el vídeo completo puede tener unas dimensiones superiores a los 2 Gb, permitiéndonos editar hasta cuatro horas. Al superarse el límete de 2 Gb se facilita la grabación en cinta del vídeo editado. Ya no será necesario dividir el vídeo en múltiples secuencias porque el volcado al magnetoscopio se realiza desde un solo archivo."

Hablamos de las diferencias entre miroVIDEO DC10, miroMEDIAPCTV & Studio 200.

"Cuando intentamos explicar la función de la DC10, se nos vino a la mente una especie de eslogan: antes, lo malo de los vídeos amateurs era su aspecto amateur, y es que realmente, con esta tarjeta ya no tiene por qué ser así.

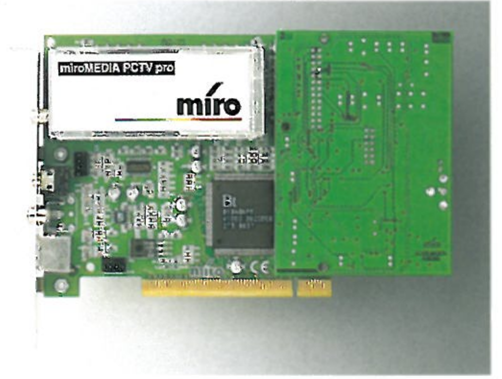
MiroVIDEO DC10 es un sistema de edición de vídeo para PCs de sobremesa que está dirigido especialmente al mercado de consumo, aficionados al vídeo doméstico,... Sus características principales la convierten en algo único en su género, lo dicen nuestros propios clientes, con una velocidad de hasta 3 Mb/s".

Graba el vídeo digital directamente en el disco duro, permitiendo al usuario añadir transiciones, títulos y efectos especiales o, por ejemplo, ver el resultado en un aparato de televisión o reproductor de vídeo externo.

En cuanto al software, el kit incluye Kay´s Power Goo para manipular imágenes y para la creación de animaciones a partir de las tomas del vídeo y Ulead Media Studio 2.5 VE. Su precio no supera las 41.000 ptas.

Con miroVIDEO PCTV el usuario podrá seguir sus programas de televisión preferido mientras trabaja sobre su PC, así como grabar en el disco duro del ordenador personal tomas cortas o videoclips televisados para reproducirlos posteriormente.

"Cuando intentamos explicar la función de la DC10, se nos vino a la mente una especie de eslogan: antes, lo malo de los vídeos amateurs era su aspecto amateur, y es que realmente, con esta tarjeta ya no tiene por qué ser así.



miroMEDIA PCTV pro.

Principalmente Pinnacle desarrolla su propia tecnología hardware y, posteriormente, implementa los microprogramas y los programas específicos para sus productos, aunque hoy por hoy ya se encuentra diseñado y en fase de salida al mercado un Plug-ing.

Sus características técnicas hacen de ella una tarjeta realmente especial, PCI, dotada de tecnología de *bus mastering*, permitiendo tener en el PC las mismas funciones que en un televisor.

Para utilizarla sólo hace falta disponer de un sistema PCI 2.1 o posterior y una tarjeta gráfica con soporte para Direct Draw a 64 bits. Esta tecnología utiliza el *bus mastering* PCI para captar las imágenes de TV por cable. Podríamos continuar describiendo características como el acceso a Internet a través del televisor, permitiendo la recepción de páginas Web seleccionadas a través del televisor, pero estos servicios todavía no están disponibles en Europa. Creemos que será un producto muy competitivo, con un precio recomendado que ronde las 20.000 ptas.

Por último, miroVIDEO Studio 200 es un sistema de edición de vídeo ideal para usuarios domésticos. Se conecta fácilmente al puerto paralelo del PC y permite marcar el comienzo y el final de cada escena que se reproduce, permitiendo además crear índices de las escenas, editarlas, añadir transiciones, títulos e incluso posee funciones de audio.

Un punto a destacar son sus requerimientos, un PC con 8 Mb de RAM como mínimo, constituyéndose como un producto muy atractivo de cara a una gran cantidad de usuarios, que sólo necesitan conectarlo a una cámara de vídeo doméstico y al VCR. Estará disponible por unas 60.000 ptas más o menos.

¿Existe algún proyecto orientado a software?

"Principalmente Pinnacle desarrolla su propia tecnología hardware y, posteriormente, implementa los microprogramas y los programas específicos para sus productos, aunque hoy por hoy ya se encuentra diseñado y en fase de salida al mercado un Plug-ing.

Este Plug-ing, para 3D Studio Max en principio, consistirá en un editor montador de vídeo dentro del mismo 3Dstudio y equivaldrá a un mini Adobe Premiere pero dentro del soft de 3D, su nombre es REELTIME, y creemos que es todo un acierto en cuanto a una preproducción.

Enrique Urbaneja 3D

Características Técnicas de miroVIDEO DC30 plus

ENTRADAS DE VÍDEO
2 por Y/C – Compuesto
PAL/SECAM/NTSC
Calidad YUV 4:2:2

SALIDAS DE VÍDEO
2 por Y/C – Compuesto
PAL/NTSC

COMPRESIÓN
Tipo de compresión MJPG hasta 2.5:1
Transferencia de datos de vídeo hasta 7 Mb/seg.

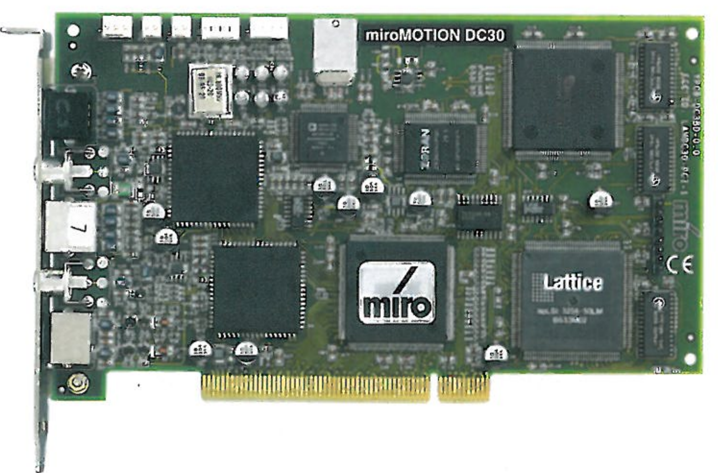
RESOLUCIÓN DE CAPTURA

NTSC mini	320*240 o 360*240 a 30 frames/s
NTSC max	720*480 o 640*480 a 60 frames/s
PAL/SECAM mini	384*288 o 360*288 a 25 frames/s
PAL/SECAM max	740*576 o 768*576 a 50 frames/s

RESOLUCIÓN DE REPRODUCCIÓN

NTSC mini	320*240 o 360*240 a 30 frames/s
NTSC max	720*480 o 640*480 a 60 frames/s
PAL mini	384*288 o 360*288 a 25 frames/s
PAL max	704*576 o 768*576 a 50 frames/s

SOFTWARE
Adobe Premiere 4.2 versión completa
Photoshop 3.0 LO – Asymetrix 3d/FX
MiroINSTANT Video



miroMOTION DC30.

Para más información sobre Pinnacle Systems y sus productos, podéis contactar con:
Roberto Chaskielberg
Aleph Comunicación
C/Bravo Murillo, 377 5º G
28020 – Madrid
Telf.: (91) 314 63 70
Fax: (91) 314 24 67

- Distribuidores de Pinnacle Systems en España dentro del mercado de consumo, UMD (Bilbao, telf.: 94 - 47 67 29 93),Memory Set (Zaragoza, telf.: 976 – 76 61 19).
- Dentro del sector semiprofesional: Techex (Madrid, telf.: 91 – 533 02 82), DAN Vídeo (Madrid, telf.: 91 – 304 15 46).

Página Web:
www.pinnaclesys.com

" CUPIDO "

En Trazos lo mejor son Nuestros alumnos.

Porque para nosotros, lo importante es formar a los mejores profesionales de la imagen de síntesis y nos sentimos orgullosos de ofrecer al mercado laboral operadores altamente cualificados que pueden desarrollar su trabajo en las mejores empresas del sector. Para lograr este objetivo nuestros alumnos reciben una formación de calidad con grupos reducidos de cinco personas como máximo, profesores con experiencia profesional en productoras, horarios de prácticas libres con tutorías, estaciones de trabajo O2 de Silicon Graphics y en definitiva, todo lo necesario para que nuestros alumnos se conviertan en los mejores profesionales, porque lo realmente importante de nuestro centro de formación son nuestros alumnos.

"CUPIDO" de Juan Manuel Sanchez Cervantes es uno de los proyectos seleccionados para representar a TRAZOS en el concurso mundial de animación IMAGINA 98

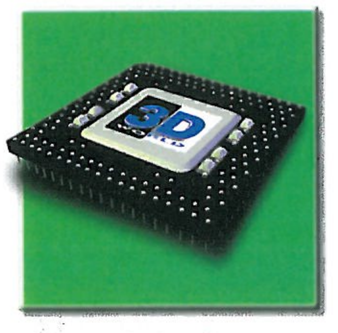
T·R·A·Z·O·S

PLAZAS LIMITADAS

MATRICULA ABIERTA

Centro de formación homologado por Silicon Graphics, Alias/Wavefront, Jaleo, SGO, Comunicación Integral, Trigital, Softimage y Cosmo.

Apodaca, 22 3ºD 28004 Madrid Telf.: (91) 5938854 Fax: (91) 5939738 Web: www.trazos.es



Engines 3D

Potencia poligonal sin límites

Autor: Carlos Guerrero

Muchos de los que nos leéis habitualmente habréis observado, probablemente, cómo se diferencian los terrenos de las 3D, entre sí. A continuación vamos a detallar dichas diferencias.

Hasta ahora, cuando observábamos una obra infográfica, inmediatamente relacionábamos, si poseemos algo de capacidad de deducción, dicha obra con un determinado software, por ejemplo *Alias* o *3D-Studio*. Esto es debido a que, de alguna manera, cada programa deja en sus resultados huellas muchas veces visibles del estilo que acaba plasmado junto a ellos. Algunas veces es tan evidente como con *3D-Studio*, con el cual muchos de nuestros lectores han hecho sus primeros "pinitos". En tales ejercicios de creación, la mayoría de ellos usaban texturas que incorporaba el propio programa en lugar de usar las diseñadas por ellos mismos, con lo cual la relación gráfico/software de creación se hacía más palpable. En *Light Wave* todo lo relacionado con la iluminación transmite una sensación característica de este programa en gráficos generados con él. Podríamos enumerar cada programa y, muy probablemente, sabríamos establecer dicha relación.

Pero, ¿por qué razón no conocemos y tampoco somos capaces de relacionar los gráficos de los juegos tipo *Doom*, como *Tomb Raider, Quake, Hexen, Outlaws o F1*, Sega Rally, que también usan gráficos 3D? Pues, probablemente, porque la mayoría de estos programas no han sido diseñados con programas comerciales, sino con los *Engines*.

Los *Engines* o Motores de código, son simplemente rutinas específicas muy optimizadas de programación que permiten reproducir y animar gráficos 3D en tiempo real. La mayoría de estos *Engines* han sido transportados a otros juegos, o entre compañías que han comprado los derechos de utilización de los mismos, con el objetivo de aumentar el rendimiento global de cada juego. John Carmack desarrolló el Engine *Doom* y ahora es multimillonario, puesto que su desarrollo fue copiado, vendido y utilizado en cientos de juegos del mercado lúdico-informático.

Quizá, siendo diseñadores, no hayamos caído en la importancia y verdadera dificultad que supone el desarrollar uno de estos motores puesto que, hasta ahora, nos habíamos limitado prácticamente a realizar escenas con las que luego obteníamos secuencias animadas de todo tipo. En un *Engine* existen cientos de parámetros que determinan su capacidad y que inciden directamente en el resultado final de nuestro trabajo, además poseen la libertad plena que proporciona el usarlos en tiempo real, lo que significa que el render que nosotros realizaríamos para cada fotograma de una animación, aquí desaparece, aunque con una consecuente pérdida de calidad final.

Parece que esta disyuntiva en la que a mayor velocidad de *Engine* menor calidad en los gráficos y viceversa, cada vez más empieza a acercarse peligrosamente a los diseñadores 3D, pudiendo llegar a plantearnos si en un futuro los gráficos no serán diseñados, sino simplemente programados.

De momento, no se vislumbra un futuro demasiado inmediato para encontrarnos con que el gráfico calculado posee la misma calidad que el renderizado, pero tiempo al tiempo....

A continuación ofrecemos una muestra de los principales *Engines* de programación que circulan por Internet y de sus características. Simplemente como curiosidad, o por el mero afán de conocer esos terrenos de la infografía alejados más del diseño pero cuyos resultados empiezan a ser cada vez más deslumbrantes.

Todos ellos son accesibles desde FTP's y en direcciones de Internet que también incluimos. No estará de más que les echemos un vistazo, de momento, porque en un futuro es posible que nos tengamos que ver la cara diseñadores y programadores.

Engines de Doom/Wolfenstein

WWD

- WWD en un *Engine* de *Doom* para PCs escrito por Marius Schilder *(marius@digicash.com)*.
- Muros No Ortogonales
- Muros de altura variable
- Mapeado de texturas de cielo
  Cálculo de sombras *Depth Cueing*
- *Rendering 2D BSP*
  Dibujado de *sprite* escalables 2D.
- Muros transparentes
  Ascensores
- Niveles de cambio de luz Soporte *DirectX* para Win'95
- Comportamiento de objetos programable en Java.
- Detección de colisiones: objetos con el mundo y objetos contra objetos.
- Código Fuente en *Java,C/C++/ASM*.
- *Watcom* DOS versión mínima.

Fuentes y demo pueden encontrarse en *http://www.digicash.com/~marius/*

ENGINES PARA *DIRECTX*

PROYECTO ALPHA

El **Proyecto Alpha** es un render con 6 mapeadores de texturas *DOF*, escrito por John DiCamillo (milod@netcom.com), cuyas características principales son:

- Mapeado de correción de texturas usando interpolación bilineal cada 16 píxeles.
- *Light-Mapping* , aplicación de luz en la caché de la textura.
- *MIP-mapping*.
- Editor de niveles.
- BSP soporte de árbol.
- Soporte *DirectDraw* para Windows NT.
- Código Fuente en C++/ASM.

Dirección Internet: *http://www.rhumba.net/milo/3dgames/index.html*

Más información, tutoriales (y algo del código fuente) sobre mapeado de texturas 3D y *MIP-mapping*, se puede encontrar en la página del Proyecto Alpha.

FLYBY

Flyby es un completo *engine* para juegos 3D, escrito por Jean-Francois Nadeau (jfxstudios@ixmedia.com), Félix Lapointe (lapointg@total.net) y Mathieu Routhier (mrouthier@cyberdude.com).

- Mapeado de texturas sombreado en Perspectiva.
- Soporte de un número infinito de luces Omni y direccionales en Color.
- Algoritmo de cacheado dinámico de *MIP-mapping*.
- Código *3D Clipping* y *Backface culling*.
- Código de detección de colisión básica.
- *Rendering* de *Z-Buffer*.
- Soporte de *DirectX* y tarjetas PC 3D
- Código fuente en *Microsoft Visual C++ 5.0*

Más información, demos, binarios, modelos 3D y código fuente, puede encontrarse en *http://pages.infinit.net/jeffnad/*.

Texture-Mapping Engines para silicon graphics

TAGL

TAGL (*Threedee Advanced Graphic Library*) es una librería de Clases en C++ portable escrita por Bruno Levy (*bruno @ensg.u-nancy.fr*).

- Modo *Colormap* y Mapeado de texturas lineal en RGB.
- Mapeado de Entorno.
- Soporte de profundidad de color a: 8bpp, 15bpp, 16bpp, 24bpp y 32bpp.
- *Rendering Z-buffer*.
- Sombreado *Gouraud* , *dithering*, *wire-frame* y *rendering flatshading*.
- Emulación *RGB* en modo 8bpp.
- Enlace Dinámico, para la carga de drivers en tiempo de ejecución.
- Múltiples ventanas de salida o puertos de render dentro de una sola ventana.
- Probado con *DOS* y bajo X11-Windows con *Linux, SunOs, Solaris, HPUX, OSF1 e IRIX*.
- Diseño en C++ con herencia, *inline* C++, *scanliners* genéricos.
- Diseño de 3 capas (*GraphicPort* para el acceso portable al *framebuffer*, Motor de Polígonos para rasterización y Gestor de Geometría para transformación 3D y primitivas gráficas).
- Visor de ficheros de objetos *GEOM*.
- *API C++* con muchos programas de ejemplo.

El código completo puede encontrarse en *ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/libs/graphics/tagl22.tgz*

ENGINES DE *TEXTURE-MAPPING*

EGLE

EGLE (*Enhanced OpenGl Engine*) es un *engine* para juegos 3D escrito por Phil Frisbie (pfrisbie@geocities.com).

- Mapeado de texturas en perspectiva.
- *MIP mapping*.
- BSP, *Z-Buffer* y render *Z-Sorting*.
- *Anti-Aliasing*.
- Soporte de color 32 Bits (RGBA).
- Detección de colisiones.
- Usa el *API OPENGL* (Mesa/3DFx).
- Soporte de niveles de *Quake*.
- Código específico en ANSI C, puede compilarse en cualquier sistema que posea *OpenGL* y *GLUT*.

Más información, demos, código y binarios en *http://www.geocities.com/SiliconValley/ Lakes/7220/egle.html*.

D3DQV

El D3DQV es un *engine* para *Direct 3D* de *Windows 95* escrito por Keith Harrison (*h@netcomuk.co.uk*).

- Mapeado de texturas sombreadas sobre perspectivas.
- Soporte para *Direct3D* y tarjetas PC 3D.
- Arbol *BSP*.
- Extraído de la versión *OpenGL* del visor.
- Soporte de ficheros de nivel *Quake*.
- Código fuente en *Microsoft Visual C++ 5.0*

Más información, código y binarios pueden encontrarse en *http://www.microsoft.com/ directx/resources/d3dquake.htm*.


SOFTIMAGE|3D
La herramienta de animación más utilizada por las productoras de Hollywood.
AN
AGEN DIGITAL
SOFTIMAGE
EDUCATION PROGRAM
seeframe
3D TRAINING CENTER
Único centro homologado:
Softimage e Intergraph
Pasaje La Marquesina, 21
47004 Valladolid
Bajada de La Libertad 17, 2ºI
47002 Valladolid
Tlfn: 983 29 44 21
e-mail: info@seeframe.es
www.seeframe.es



CLAVES DE LA INFOGRAFIA PROFESIONAL

La animación de personajes (I)
Autor: Jesús Nuevo

Nivel: Medio

Iniciamos este mes una serie de artículos destinados a explicar los pasos necesarios para modelar y animar personajes en Infografía. Con ello nos introducimos de lleno en el apasionante mundo de la animación profesional.

Estos artículos no pretenden ser una referencia técnica de ninguno de los paquetes de software que existen en el mercado. Más bien la intención es ofrecer una serie de consejos que considero pueden ser de gran ayuda, para todo aquel que desee adentrarse en el apasionante mundo de la animación de personajes.

Hecha esta obligada advertencia, centremos toda nuestra atención en el tema que directamente nos preocupa este mes: la animación de personajes. Después de haber concluido con éxito las fases de preproducción, modelado, asignación de materiales e iluminación, abordadas una a una en los artículos anteriores de esta misma sección, ha llegado el momento de hablar de animación. Y si bien es cierto que hay infinidad de categorías en esto de la animación (categorías que se verán en su debido momento), creo que lo mejor es comenzar por la animación de personajes. ¿Por qué? Porque satisface igualmente las expectativas tanto de quienes comienzan a animar como de aquellos que ya están iniciados. Unos y otros pueden encontrar en esta serie de artículos algo que les pueda ayudar a resolver alguno de los problemas más habituales que se plantean a la hora de animar un personaje. Dejémonos de "zarandajas" y vayamos al grano: ¿qué necesitamos para hacer una buena animación? Muy sencillo...

... CUERPOS DANONE

Análogamente a lo que sucede en la realidad, en animación necesitamos cuerpos perfectos (perfectos para ser animados, claro está). Un personaje tendrá mayor o menor peso en el relato gracias a lo que podemos denominar su "animabilidad", es decir, la capacidad que posea dicho modelo para ser animado. De hecho se podría determinar, a partir de una serie de parámetros básicos previamente establecidos, el "coeficiente de animabilidad" de un personaje. Así podríamos tener una idea mucho más clara de cómo debe ser el personaje que hemos de modelar, de qué características tenemos de cuidar al máximo y cuáles podemos obviar, según las exigencias del guión y del *Storyboard*.

Es evidente que para poder animar un personaje con un determinado programa debemos conocer suficientemente dicho programa. Si, por ejemplo, queremos animar nuestro personaje utilizando el Character Studio de Kinetix, necesitamos conocer todas las posibilidades que ofrece este paquete, desde cómo hacer que el personaje camine hasta cómo conseguir que realice cualquier tipo de gesto. Si optamos por animar utilizando *Bones* debemos igualmente conocer los fundamentos de esta potente herramienta de animación, las ventajas y los inconvenientes que presenta frente a otras, tales como Cinemática Directa, Cinemática Inversa, etc.

Una vez hemos decidido con qué programa o programas vamos a realizar la animación, debemos proceder a modelar nuestro personaje. Es aquí donde cobra mayor importancia lo que hemos dicho con anterioridad. Por ejemplo, si queremos animar un caballo utilizando *Bones*, el modelo debe de estar construido como una única pieza, es decir, que los brazos estarán cosidos al cuerpo, las manos a los brazos, etc. Si por el contrario optamos por animarlo utilizando Cinemática Inversa, necesitaremos un modelo que esté formado por diferentes partes, es decir, que cada extremidad sea un elemento independiente y que estén relacionadas a partir de una determinada estructura jerárquica (hombro, bíceps, codo, antebrazo, muñeca, mano, dedos).

Lo que resulta muy conveniente, sea cual sea la herramienta elegida para realizar la animación, es hacer un minucioso estudio anatómico de nuestro personaje. Es muy habitual que en Infografía se tienda al antropomorfismo, no sólo en el diseño o en la forma del personaje, sino también en su manera de comportarse. Así, no resulta nada extraño encontrarnos *Spots* publicitarios con paquetes de cereales que caminan como si de personas reales se tratase, o caramelos de vivos colores que hablan y sonríen para mostrarnos su felicidad. Esto nos debe hacer reflexionar un poco sobre la propia figura humana. El cuerpo humano es un complejo universo que está en equilibrio, gracias a la perfecta interconexión de todas las partes que lo integran. Aunque no en todos los personajes es necesario repro-

ducir miméticamente todas esas partes, debemos conocer a fondo cómo se comporta cada hueso y cada músculo en la ejecución de un determinado movimiento. Sólo así podremos saber qué partes resultan prescindibles en nuestro personaje, para poder simplificar al máximo su anatomía.

Otro aspecto importantísimo a la hora de modelar nuestro personaje es el tipo de diseño que vamos a emplear (diseño realista o diseño imaginario). El ámbito de los diseños realistas es quizá el más complejo, dado que requiere de un absoluto mimetismo, de una escrupulosa precisión a la hora de representarlo todo. Los diseños imaginarios abren la puerta a un mundo caricaturizado, que no está sujeto a la acción de ninguna fuerza física y que nos permite una mayor libertad a la hora de modelar o animar cualquier cosa. Si bien es cierto que lo que le confiere a la Infografía ese carácter propio, esa magia especial, es precisamente la capacidad que posee de engañar al espectador gracias al siempre sorprendente hiperrealismo que se consigue en secuencias memorables de películas que todos tenemos en mente, como *Terminator II* o *Parque Jurásico*. También existen otras películas no menos importantes en las cuales se emplean diseños imaginarios, como sucede en *La Máscara* o *Casper*. De nosotros depende. Lo importante es que nos planteemos desde el principio qué tipo de diseños deseamos para nuestra animación.

RASGOS IMPORTANTES

Hay una serie de rasgos que debemos contemplar a la hora de diseñar cualquier personaje, ya que gracias a ellos conseguiremos que el personaje tenga un determinado carácter, una personalidad propia. Si, por ejemplo, queremos que nuestro personaje parezca muy empollón, lo modelaremos con la cabeza muy grande, le pondremos unas gafas igualmente voluminosas y unos ojos muy pequeños.

El primero de esos rasgos es la proporción entre la cabeza y el cuerpo. Desde tiempos muy remotos los escultores tomaban la cabeza como referencia para fijar el tamaño del personaje. Así, se estableció que un personaje realista debe tener una altura de aproximadamente siete cabezas. Si queremos estilizar nuestro personaje podemos exagerar dicha proporción, construyendo modelos con una cabeza desmesuradamente grande o pequeña.

Otro aspecto fundamental para conseguir expresividad en el rostro del personaje son los ojos y las cejas. El tamaño de los ojos determina directamente el carácter del personaje. Los ojos grandes y esféricos suelen caracterizar a personajes graciosos, simpáticos, que bajo ningún concepto albergan malas intenciones. Los ojos pequeños y constreñidos suelen significar enfado, presagio de ocultas intenciones. Además del tamaño y de la forma, la posición de los ojos respecto del rostro puede resultar decisiva a la hora de animar el personaje. Si deseamos que nuestro personaje sea realista tendremos que modelar las órbitas de los ojos y colocar dentro los globos oculares. La animación estará determinada directamente por la acción de los párpados y por el giro del propio globo ocular sobre su eje local. Si, por el contrario, optamos por una animación más imaginativa, podremos colocar los ojos fuera del rostro, como si estuvieran flotando justo encima de la nariz. Eso facilita mucho la labor de animación y le da al personaje una apariencia agradable, fácil de comprender, ya que enlaza con la línea marcada por los hoy míticos protagonistas de las populares series del Dibujo Animado.

Las cejas participan de una forma destacable a la hora de expresar emociones. Con sólo arquear las cejas podemos conseguir reforzar una expresión de enojo o levantándolas podemos sugerir sorpresa, asombro. Al igual que sucede con los ojos, pueden estar unidas al rostro o ser independientes. Las primeras suelen plantear serias dificultades a la hora de ser animadas, por lo que, a menos que sea absolutamente necesario, optaremos por las segundas.

Para realizar una buena animación necesitamos un buen personaje

Respecto a los pies, hemos de plantearnos si va a ser necesario que los modelemos o no, es decir, si se van a ver en el relato o no. Digo esto porque en animación resulta muy habitual que de un personaje sólo se vean sus zapatos. Esto nos permite obviar por completo toda aquella parte del pie que se encuentra en el interior de dichos zapatos. Si nos fijamos en la figura humana, los pies tienen un tamaño reducido, siempre en proporción con el resto del cuerpo. Si hemos de construir un personaje que sea un poco "patoso", podemos exagerarle un poco el tamaño de los pies.

Con las manos sucede algo parecido a los pies. A menos que sea absolutamente necesario, no modelaremos las manos, haciendo que el personaje lleve puestos unos guantes. Con ello obtendremos un mayor control sobre la animación, evitando los típicos problemas del abultamientos de músculos en las articulaciones. Modelar una mano realista es una labor complicada, y suele resultar muy aconsejable recurrir a algún programa de modelado orgánico como *Metaballs*.

Por último, hemos de considerar la ropa y los accesorios que debe llevar nuestro personaje para que así quede completamente definida su personalidad. Es evidente que si debemos modelar un futbolista lo vestiremos con pantalón corto, camiseta, zapatillas de deporte y, a poder ser, con un balón en sus pies. De igual forma, existen una serie de estereotipos que sirven para que rápidamente el espectador identifique al personaje. Aunque hemos de dosificar al

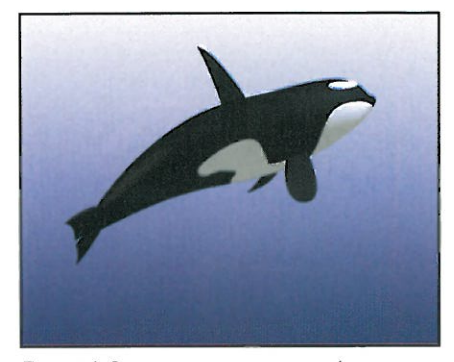


FIGURA 1. LOS PERSONAJES DE UNA ÚNICA PIEZA LOS ANIMAREMOS CON *BONES*.

máximo el empleo de dichos arquetipos. Con la ropa nos evitaremos modelar todas aquellas partes del cuerpo que puedan representar una dificultad añadida de cara a la animación final. También con la ropa podemos ocultar las costuras de las extremidades, a la par que dotamos de mayor realismo al personaje.

EL LENGUAJE CORPORAL

Hay un principio fundamental en el mundo de la animación infográfica, que se estableció hace muchos años en el ámbito del Dibujo Animado y que dice lo siguiente: *la animación es la expresión del carácter del personaje mediante el movimiento.* Si reflexionamos un poco en torno a esta fabulosa síntesis nos daremos cuenta de cuál es el verdadero secreto de la animación de personajes. Cuando contemplamos cualquier película de los estudios Disney, rápidamente entendemos cómo se siente cada uno de los personajes que participan de la acción. ¿Por qué? ¿Cómo se puede conseguir plasmar en el papel o sobre un modelo tridimensional el carácter de un personaje? He ahí la cuestión. La respuesta se deduce directamente de este principio fundamental que acabamos de citar: los diferentes estados de ánimo se pueden plasmar en papel gracias a las relaciones que se establecen entre las partes del cuerpo. Como bien dice uno de los mejores animadores que hay en el mundo, el madrileño Raúl García, miembro de la Academia de Artes y Ciencias Cinematográficas de Hollywood y miembro del equipo de animación de innumerables películas de los estudios Disney como *El Rey León* o *Pocahontas*, en su libro *La magia del Dibujo*

FIGURA 2. AQUÍ PODEMOS VER LAS DISTINTAS PARTES QUE CONFORMAN UNA MANO.

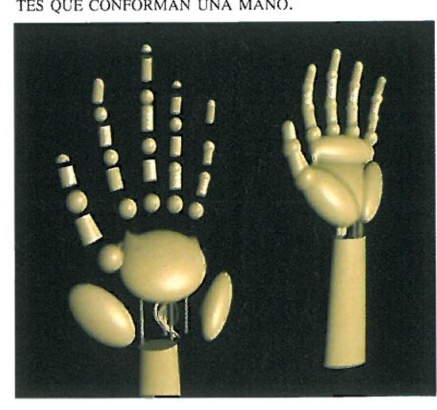




FIGURA 4. ESTE OTRO PERSONAJE SE ANIMA CON CINEMÁTICA DIRECTA.

Animado, existen tres grandes núcleos de relación:

- El primer núcleo establece la relación entre piernas y tronco, lo que denota la forma en que se posa.
- El segundo núcleo establece la relación entre cabeza y tronco, lo que denota la forma en la que se mira.
- El tercer núcleo establece la relación entre los brazos y el tronco, lo que denota la forma en que se agarra algo.

Así, encontramos que andar indica sólo movimiento, mientras que andar cansado, deprisa, tímidamente o decidido señala personalidad.

Cada núcleo está directamente vinculado con una parte de la anatomía del personaje. Si nos fijamos, por ejemplo, en la cabeza, podemos advertir un aspecto que nos va a ayudar mucho a la hora de establecer un determinado estado de ánimo para nuestro personaje. La posición de la nariz respecto a la línea central de construcción de simple perfil de la cabeza determina diferentes estados de ánimo. Así, podemos establecer una serie de posiciones claves a la hora de definir seis estados de ánimo diferentes, los tres primeros con la nariz por encima de esa línea central de construcción y los tres restantes por debajo:

- Gran Alegría: para conseguir este estado de felicidad completa debemos colocar al personaje con la nariz lo más elevada posible, apuntando hacia el cielo. Por supuesto, como en el resto de las gesticulaciones, debemos acompañar esta expresión con una determinada sonrisa, una determinada apertura de ojos, etc.
- Orgullo: para expresar orgullo el personaje debe llevar la nariz también elevada, pero menos. Acompañaremos la expresión arqueando la boca hacia abajo y bajando los párpados ligeramente.
- Optimismo: si queremos expresar optimismo debemos hacer que el personaje levante ligeramente la nariz por encima de la línea central de construcción. Para acompañar la expresión es recomendable que sonría levemente y que mire hacia el horizonte con los ojos bien abiertos.

La animación es la expresión del carácter del personaje mediante el movimiento

- Pensativo: para expresar que nuestro personaje está pensativo debemos hacer que gire la cabeza ligeramente hacia abajo, colocando la nariz por debajo de esa línea central de construcción. Para acompañar la expresión haremos que mire hacia el suelo fijamente, con una boca inexpresiva, recta.
- Humildad: haremos que el personaje baje la cabeza un poco más que en el caso anterior, es decir, que la nariz se sitúe aún más por debajo de la línea central de construcción. Es muy importante aquí que el personaje no mire hacia el suelo, sino que levante su mirada con timidez hacia el horizonte, a la par que tuerce ligeramente la boca.

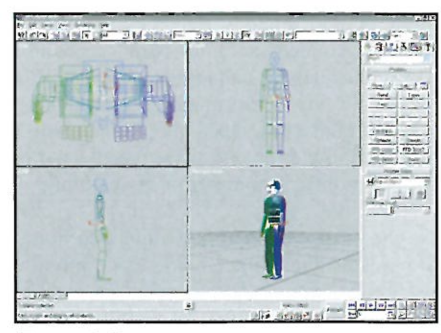


FIGURA 5. PARA ANIMAR BIEN HAY QUE DOMINAR BIEN UN PROGRAMA.

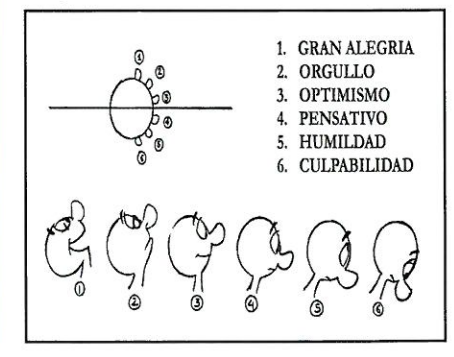
- Culpabilidad: para conseguir esta expresión de culpabilidad basta con hacer que nuestro personaje baje la cabeza todo lo que permita, que apunte con su nariz hacia sus pies, situándose en la posición lo más por debajo de la línea de construcción posible. Ahora sí que haremos que mire al suelo, a la par que arquea la boca para indicar su pesar (figura 6).

Respecto a las combinaciones entre cabeza y cuerpo, la cosa se complica. Podemos afirmar sin ninguna duda que cabeza y cuerpo hacia atrás con nariz por debajo de la línea horizontal puede denotar confianza, repulsión o asco. Si se lleva la nariz por encima de la horizontal el gesto se convierte en burla, desdén o prepotencia.

Si, por el contrario, hacemos que cabeza y cuerpo se proyecten hacia delante con la nariz por debajo de la horizontal, el personaje mostrará reverencia o reflexión, mientras que si hacemos que la nariz suba el gesto será de atención o amabilidad. Aquí vemos que el cuerpo sólo no tiene expresividad, y que la importancia expresiva radica en su equilibrio con la cabeza y las extremidades.

Por último, debemos prestar atención a los brazos. La acción de los brazos está determinada por la acción del resto del cuerpo, teniendo como función principal la de equilibrar el movimiento. Los brazos expresan según se encuentren cerca o lejos del cuerpo y según estén estirados o flexionados. Si los separamos mucho del cuerpo, generalmente denotaran valentía, mientras que si los colocamos extremadamente pegados al cuerpo serán muestra de timidez o temor.

FIGURA 6. DIBUJO DE RAÚL GARCÍA QUE ILUSTRA LO QUE ACABAMOS DE EXPLICAR.



TÉCNICAS DE ANIMACIÓN

- **CINEMÁTICA DIRECTA:** Se utiliza con modelos que están compuestos de varias partes. Requiere que todas esas partes se relacionen entre sí, formando una cadena jerárquica, de manera que cuando se mueva, rote o escale una de ellas, también lo hagan todas las que dependan de ella. Cada parte se modificará en función del eje o pivote que nosotros le hayamos establecido. De esta forma, si hacemos que el hombro sea el padre, al rotarlo rotarán igualmente todos sus hijos (biceps, codo, antebrazo, mano y dedos).
- **CINEMÁTICA INVERSA:** Esta otra forma de manipular al personaje permite realizar una animación más realista y cómoda. Aunque bien es cierto que primero hemos de definir la estructura jerárquica y los límites en que puede ser modificada cada parte. Por ejemplo, para el codo hemos de definir que sólo pueda rotar 150 grados en el eje "X", la rodilla 135 grados en "X", etc. Una vez establecidos los límites, cada parte se modificará de forma natural con sólo modificar una de ellas.
- **BONES:** Esta otra técnica se emplea con modelos que están formados por una única pieza, es decir, que tienen cosidas todas las extremidades. La animación se realiza a partir de un esqueleto que nosotros mismos definimos a partir de la colocación de diferentes huesos. Al mover uno de esos huesos, los vértices más próximos se mueven con él. De esta forma, animando el esqueleto, conseguimos animar al personaje.





3D STUDIO

Luces y cámaras en 3D Studio
Autor: Guillermo Gómez

Nivel: Medio

Después de modelar una escena nos corresponde encarar dos de las tareas más difíciles en el proceso de producción: iluminar y encuadrar correctamente todos y cada uno de los planos de que constará la animación. Lo más recomendable es tener unos sólidos conocimientos de fotografía, o cine. Si éste no es el caso, este artículo puede servir como base.

Iluminar una escena es bastante más complejo que conseguir que se vean con claridad todos los objetos que la integran. Así, con el manejo de la luz podemos dar diferentes ambientes a una misma escena y, por lo tanto, transmitir sensaciones muy diferentes al espectador. Los colores y las formas de los objetos pueden cambiar según su iluminación; no es lo mismo iluminar una habitación con una luz puntual blanca que con pequeños focos ligeramente anaranjados. Igual que no producen el mismo efecto colores brillantes y puros que tonos pastel; en cada caso debe estar sometido al objetivo o incluso la trama de la escena. Recordemos que las texturas pueden modificarse con la iluminación, pues el aspecto final de un objeto vendrá dado por el material empleado y la reflexión de la luz que recibe.

TIPOS DE ILUMINACIÓN

Es muy importante tener en cuenta la temperatura de los colores. Se denominan colores fríos a los tonos azules y verdes que se asocian con el hielo, el agua o el invierno por oposición a los colores cálidos como son el rojo, el amarillo o el naranja asociados al fuego, a la luz del sol o al calor del cuerpo. Usando determinados tonos podemos transmitir sensaciones al espectador que la propia imagen en sí no tiene. Si, por ejemplo, iluminamos una habitación de madera y piedra con tonos rojizos y anaranjados, podemos reflejar o hacer creer que esa habitación es un lugar acogedor y cálido probablemente iluminado por una chimenea. Si, por el contrario, usáramos luces y texturas azuladas daría la impresión de un lugar deshabitado e invernal. Muchas veces la iluminación es decisiva para definir una atmósfera.

Debemos controlar también la intensidad y el ángulo de la fuente de luz. Así, con una luz intensa y a 45 grados del objeto obtendremos lo que se denomina iluminación dura que resalta las formas principales de los objetos, pero oculta sus matices y detalles. Una luz frontal iluminaría todas las zonas interesantes, pero produciría una sensación monótona y carente de relieve. Lo ideal es utilizar varias fuentes de luz difusa que suavicen las sombras y una principal que nos aporte el relieve necesario a la escena. Para hacernos a la idea en un estudio se utilizan entre cinco y ocho fuentes de luz directas e indirectas. En general, nosotros no necesitaremos tantas pues, como siempre, cuanto más luces pongamos más tiempo tardará el render de la escena. Lo ideal es un número de tres, pero con sumo cuidado que un objeto no proyecte dos o más sombras pues esto crea un efecto muy desagradable, salvo que sea intencionado como por ejemplo las sombras de los jugadores en un estadio de fútbol.

TIPOS DE LUCES EN 3D STUDIO

Existen tres tipos de luces en 3D Studio: *omni, ambient* y *spot* que cumplen una determinada función en la escena .

Luz Ambient: No produce sombras, es algo así como la iluminación residual de la escena; por sí sola daría a los objetos una apariencia difuminada y confusa, por lo que es necesario ajustarla siempre en función del clima que deseemos crear, pero por sí sola no es suficiente para iluminar la escena.

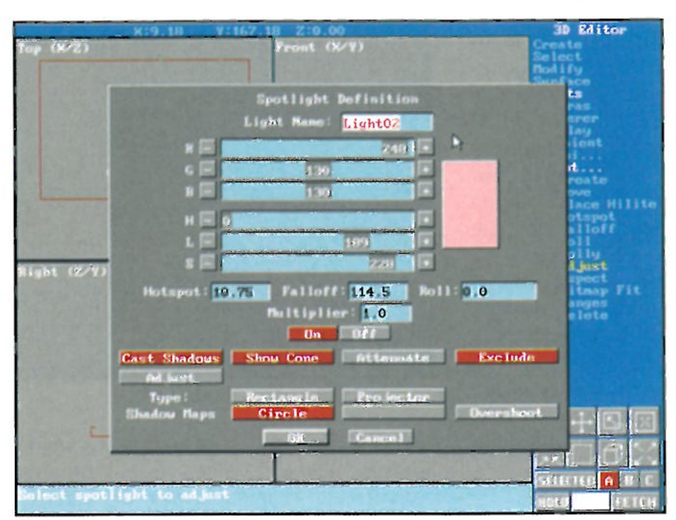


FIGURA 1. CUADRO DE CREACIÓN DE LUZ *SPOT*.

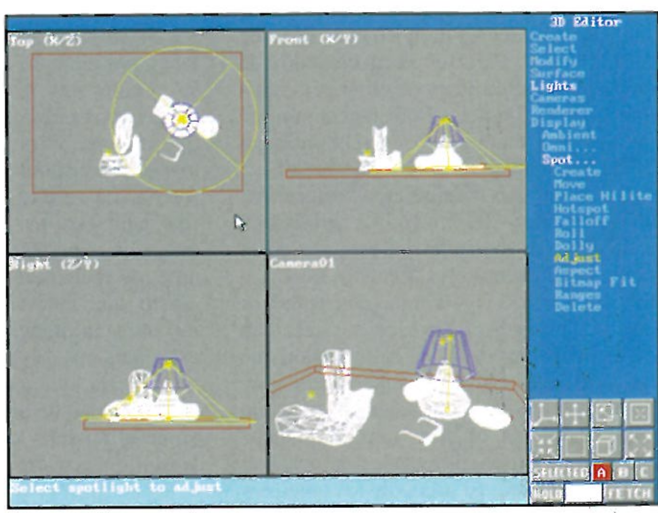


FIGURA 2. ILUMINACIÓN DE EJEMPLO.

Cuando pinchamos en el menú *Lights/Ambient* aparecen seis barras deslizadoras con las letras R,(*Red*) G,(*Green*) B,(*Blue*) H,(*Hue*) L,(*Luminance*) S,(*Saturation*) cada una de ellas es un componente vital y dependiente del resto. Las tres primeras producen los tres tonos básicos de color rojo, verde y azul que, combinados, nos permiten obtener cualquier tono; al máximo valor todos ellos producirán el blanco, mientras que a cero el negro. En el segundo grupo de deslizadores tenemos *Hue* o la tinta que definirá el tono básico del color, *Luminance* la luminosidad del color, a través del porcentaje de gris y *Saturation* la cantidad de tinta a través del porcentaje de negro.

Luz Omni o puntual: Sería el equivalente a un fluorescente. Su luz va en todas direcciones y no crea sombras arrojadas y no podemos excluir objetos de su alcance, es muy útil, tanto para pruebas, que nos permite observar todos los objetos con relativa nitidez, como, fundamentalmente, una vez que hayamos dotado de iluminación definitiva a una escena, para suavizar las sombras, de manera que aunque mantenga el aspecto de estas ilumine las zonas más oscuras, pero no conviene abusar de ellas.

Para crear una luz *Omni* tenemos las mismas barras deslizadoras y, además, una serie de botones para definirla. El primero que nos encontramos *Multiplier* que define la intensidad de la luz, al margen de lo que hayamos definido en las barras deslizadoras. Un valor de 1 en *Multiplier* equivale a una luz estándar; todo lo que lo aumentemos será ir multiplicando su intensidad, y si damos valores inferiores disminuirá la potencia de nuestra luz. La opción *Exclude* nos permite escoger los elementos que deseamos iluminar de la escena, marcando los que no deseamos que reciban la luz. Por defecto, todos los elementos reciben la luz. Un parámetro que nos permite una iluminación todavía más realista es *Attenuation*; cuando está activado hace que la luz vaya debilitándose según como lo definamos con el comando *Lights/Ommni/Ranges*. Cuando ejecutamos este comando y, tras pinchar la luz, aparece un círculo más cercano que indica dónde comienza ésta a atenuarse y si volvemos a pinchar aparece otro círculo más exterior que marcará el lugar donde la luz se extingue.

Disponemos de algunos comandos más para las luces *Omni* aparte de su movimiento, con *Lights/Omni/Move*, y de su eliminación, con *Lights/Omni/Delete*. Usando la opción *Lights/Omni/Adjust* aparece el mismo cuadro de creación de la luz, con lo que podemos alterar los parámetros a voluntad en cualquier momento. Un comando extraordinariamente práctico es *Lights/Omni/Place Hilite* que, según en la ventana en que nos encontremos, moverá la luz para crear un reflejo en el punto de la escena que deseemos; al ejecutarlo primero nos pedirá la situación del destello y, a continuación, la fuente de luz que lo generará. Inmediatamente después el programa sitúa la luz de forma automática.

La luz de tipo *Spot* es la única que genera sombras

Luz Spot o focal: actúa como un foco de luz dirigida; permite arrojar sombras a los objetos que le indiquemos y, además, ajustar el tipo de sombras que deseamos que genere. Es muy interesante la opción proyector, donde nos deja proyectar un bitmap tanto estático como de animación siendo muy útil, por ejemplo, para crear efectos como el de las ondulaciones de la luz en las profundidades submarinas.

Las luces *Spot* tienen algunos parámetros en común con las *Omni*, como son las barras deslizadoras y las opciones de *Attenuate* y *Exclude*, pero su manejo es bastante más complejo. Para crearlas usamos el menú *Lights/Spot/Create*; tras pincharlo con el ratón el cursor cambia permitiéndonos establecer el origen de la luz y su desplazamiento en cualquier ventana de trabajo. Una vez que la hemos dibujado aparece el cuadro de configuración. En él deberemos definir el *Hotspot*, o zona de máxima iluminación, y el *Falloff*, o zona de penumbra. Estos dos parámetros es preferible ajustarlos gráficamente en cualquiera de las ventanas de trabajo Con los comandos *Lights/Spot/Hotspot* y *Lights/Spot/Falloff* bastará con pinchar después con el ratón en la luz focal y, moviéndola, se ampliarán o reducirán los círculos que delimitan ambas zonas. Siguiendo con el cuadro de definición tenemos el parámetro *Roll* que indica el grado de rotación de la luz sobre sí misma; esto tiene sentido cuando hemos escogido un luz de tipo rectangular. Es muy importante activar el botón *Show Cone* pues con él vamos a conseguir, al volver a las ventanas de trabajo, que la luz se represente mostrándola no como una flecha que es la opción por defecto sino con sus círculos de *Falloff* y *Hotspot*. Con la opción *Overshoot*, transformamos la luz *Spot* en otra puntual pero con la peculiaridad de generar sombras.

Dentro de los tipos de luces *Spot* hemos definido las circulares y rectangulares, pero aún queda otro como son las de tipo proyector que, como su nombre indica, permiten proyectar imágenes de mapas de bits, bien sea estáticas o animaciones; para ello, basta con indicarle el archivo a proyectar.

CÁMARAS

Para acceder a la creación y control de cámaras tenemos un menú específico tanto en el 3D Editor como en el Keyframer. Con la primera opción *Create* definimos la cámara que vamos a usar dándole un nombre para distinguirlas de otras que hubiéramos definido previamente, y asignándole un determinado objetivo o lente. Tenemos la posibilidad tanto de usar una determinada gama de objetivos predefinidos que aparecen en el cuadro *Stock Lenses*, como de crear el que responda a nuestras necesidades con las opciones *Lens*, *Fov*, y *Calculate*. Esto lo podemos hacer resaltando la opción que queremos que domine sobre la otra y pulsando después *Calculate*, de tal forma que si, por ejemplo, necesitamos una cámara que nos abarque exactamente 90 grados de visión, deberemos pinchar la opción FOV, teclear en ella 90, pulsar *Calculate* y, a continuación, nos aparecerá en el cuadro *Lens* la que corresponde a este ángulo.

Pero estudiemos un poco la utilidad de cada objetivo. Para los poco iniciados, la unidad de medida de un objetivo es el milímetro y corresponde a la distancia mínima para enfocar aunque esto, en 3D Studio, no es un problema pues el enfoque es universal, a no ser que manipulemos determinados parámetros del render. La utilidad de cada objetivo depende del carácter de la escena; por ejemplo los llamados teleobjetivos, entre 135 y 400mm, nos permiten estar muy alejados de la escena, y crean un efecto planar, es decir, da la impresión que las distancias entre los objetos son muy pequeñas, dan una sensación de cercanía entre todos los objetos, que están unos superpuestos sobre otros, pues estrechan el ángulo de visión. El grupo de los objetivos medios iría de los 40 a 80mm, siendo el idóneo el de 50mm, que es el que mejor refleja la visión humana; es el más realista, pero eso no quiere decir que sea el mejor. Después tendríamos los grandes angulares de 25 a 40mm que, como su propio nombre indica, nos permiten abarcar un ángulo mayor de visión aunque a costa de deformar ligeramente los objetos; estos objetivos son muy importantes para realizar algunos giros de cámara, pues exageran la perspectiva y dan una enorme sensación de profundidad o para imágenes estáticas que quieran dar impresión de grandiosidad o monumentalidad. Un ejemplo típico de esto es la fotografía de automóviles o similares donde el objeto aparece curvado, pero con un tamaño desmesurado. En el último grupo de 10 a 25mm estarían los objetivos que se llaman "ojo de pez" por el gran ángulo que abarcan, que aunque en fotografía puede ser mayor de 180 grados, en 3D Studio podemos llegar a los 172. Los objetos aparecen muy deformados y aunque las distancias entre ellos sean muy pequeñas pueden parecer inmensas. Con ellos podríamos crear ese tipo de escenas oníricas que aparecen a veces en el cine en las que los objetos se estiran y se deforman como si fueran de chicle; es muy divertido hacer una animación sólo con el movimiento de este tipo de cámaras, pues se pueden conseguir efectos bastante increíbles.

El módulo Camera/Prevu nos garantiza los resultados finales del render

Para imágenes estáticas o render de un solo plano es muy importante el encuadre. Una imagen tomada con 50mm y donde los objetos se encuentran perfectamente centrados puede ser muy útil para ilustrar una enciclopedia, pero si tenemos la suerte de disponer de una cierta libertad creativa es preferible descentrar los objetos, con cuidado que no nos descompensen la escena. Además, podremos usar un objetivo tipo gran angular, que nos permitirá resaltar los primeros planos y atraer, por tanto, la atención hacia ellos. Si, por el contrario, los objetos fueran geométricamente regulares, por ejemplo edificios, y nos interesa resaltar las líneas que lo componen deberíamos usar una lente de 135 o 200 que nos permitirá estrechar el ángulo de visión produciendo ese resalte de la geometría. La verdad es que la única norma real para esto es la creatividad de cada uno, y la experiencia, que hace prever, ya antes de realizar el render de la escena, el efecto que tendrán las alteraciones que hayamos introducido en la escena; para esto tenemos el módulo *Camera/Prevu* que nos da una aproximación muy buena sin necesidad de perder un tiempo excesivo en el render y con el equipo adecuado ajustar el encuadre en tiempo real.

Para acceder a *Camera/Prevu* desde el 3D Editor bastará pulsar F7 teniendo activa una vista de cámara. Es uno de los módulos más intuitivos y más sencillos de manejar de 3D Studio. A la derecha de la imagen aparece una barra de botones donde los cuatro primeros son el tipo de sombreado que deseamos tener en la imagen, debemos escogerlo en función de la complejidad de la escena y de la potencia de nuestro equipo. El botón 2-Sided realiza la misma función que en el render de la escena. Con *Background* seleccionamos el tipo de fondo que deseamos lleve nuestra imagen. Para ajustar el punto de vista de nuestra cámara tenemos el botón *Horizon*, pudiendo establecerlo como visible en el color que deseemos con la C que tiene al lado. *Selected* e *Inverse* nos permiten ver sólo los objetos seleccionados o al revés; esto es muy útil cuando únicamente necesitamos asegurarnos de la correcta representación de algunos objetos. Con *Steps* marcamos la cantidad de unidades que se desplace la cámara cada vez que movemos el cursor. Los siguientes seis botones definen todas las variaciones de la cámara. Su posición con *Camera*, su giro con *Roll*, su ángulo de visión con *FOV*, su distancia entre la cámara y el objetivo con *Dolly*, la posición del objetivo con *Target*, y su perspectiva con *Perspec*. En todos los casos podemos hacer los ajustes con movimiento del cursor, o bien entrando los valores directamente por el teclado.

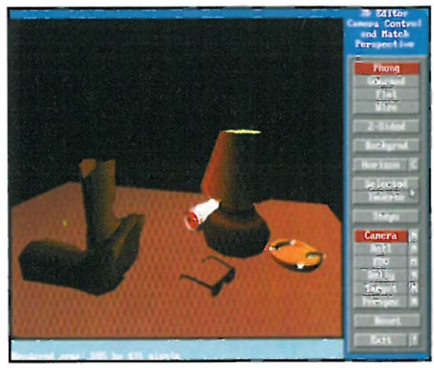


FIGURA 3. MÓDULO *CAMERA/PREVU*.

Si los ajustes no han sido de nuestro agrado, al pulsar *Reset* la cámara vuelve a la posición original que tenía antes de entrar al módulo, de lo contrario al salir de él se nos pregunta si deseamos actualizar la cámara.

CONTROL DE SOMBRAS

Ya hemos dicho que las luces *Spot* son las únicas que crean sombras; pues bien, para activar esas sombras tenemos el botón *Cast Shadows*, que producirá que todos los objetos que tengan texturas de tipo *Phong* o *Metal* las generen, siempre que así lo indiquemos a la hora de lanzar un render. Una vez que *Cast Shadows* está activo debemos entrar a configurar los tipos de sombras con el botón *Adjust*. Con él accedemos a una nueva ventana de configuración denominada *Local Shadow Control*. En ella podemos escoger entre dos modos de cálculo de sombras:

- *Shadow Maps*: Las sombras son generadas mediante mapas de bits grises, para ello debemos configurarlas:

- *Map Bias*: controla el desplazamiento de las sombras con respecto al objeto.

- *Map Size*: determina el tamaño en píxeles del mapa; a mayor tamaño más calidad pero, evidentemente, más consumo de memoria.

- *Map Sample Range*: establece el difuminado del borde de las sombras; a valores más altos menos nitidez tendrá la sombra.

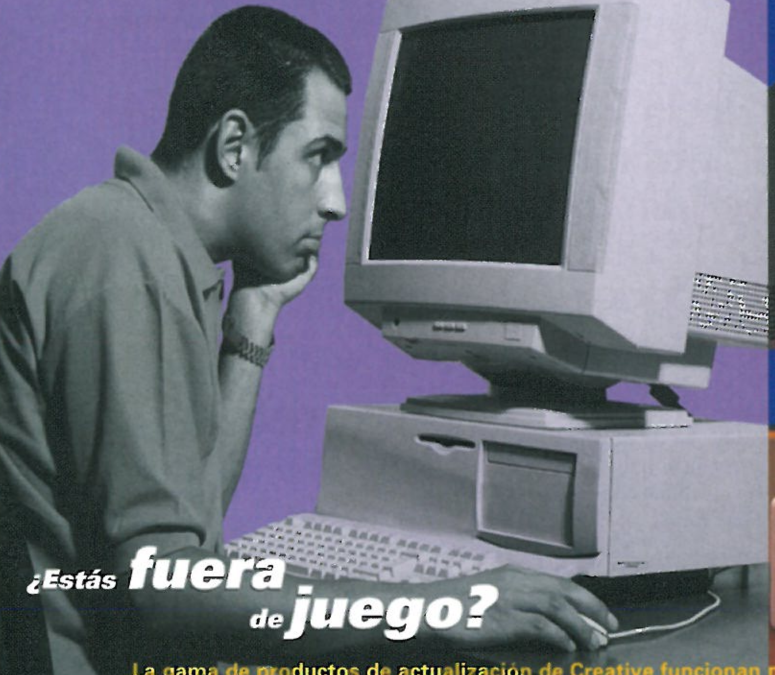
-*Ray Traced Shadows*: Es más lento de cálculo. Las sombras se generan calculando los obstáculos que encuentran los rayos de luz emitidos por la fuente luminosa. Sólo tiene un parámetro:

- *Ray Trace Bias*: permite desplazar la sombra tanto adelante como hacia atrás con respecto al objeto.

Si pulsamos el botón *Use Global Settings* se usarán los parámetros configurados en el render en la opción *Renderer/Setup/Shadows*. Como pequeño ejercicio de este apartado hemos creado una melancólica escena de algún viejo Motel del medio-oeste americano, donde una modesta lámpara creada con dos luces, una *Spot* y otra *Omni*, ilumina unos pocos efectos personales. Para rematar hemos iluminado, imitando un contraluz, unas viejas botas con una luz *Omni* rojiza intentando dar el efecto de la famosa chimenea que decíamos antes.

Actualiza
tu tarjeta de sonido
y saca partido del cambio
Busca los bonos de esta promoción en el interior
de la caja de tu nueva tarjeta AWE64 Gold

¡Entra en acción!
¡Únete a Creative®!





¿Estás fuera de juego?

La gama de productos de actualización de Creative funcionan magníficamente entre sí para transformar tu PC actual en una experiencia de juegos sobrecogedora y apasionante, de forma fácil y asequible. ***Sonidos arrolladores. Gráficos deslumbrantes en alta velocidad. ¡Totalmente sorprendente! ¡Totalmente adictivo!***

Escucha el sonido más realista disponible hoy en dia con la tantas veces premiada ***Sound Blaster® AWE64® Gold***, gracias a las insuperables muestras SoundFont y la absorbente ***E-mu® 3D Positional Audio.***

Pon al alcance de tus manos y oídos, infinitos ejemplos de muestras personalizadas aprovechando los 4MB de memoria RAM en placa, ampliables hasta 28MB.
Esta impresionante tarjeta de sonido proporciona una increible calidad sonora con 64 voces simultáneas y una brillante calidad de Tabla de Ondas anteriormente disponible únicamente en caros productos profesionales de gama alta.

Disfruta al máximo con los juegos basados en vídeo intensivo con el ***Kit de Actualización PC-DVD Encore™ Dxr2***, que incluye una unidad DVD de segunda generación y de alto rendimiento. Entra en el apasionante mundo de los juegos en 3D con ***Graphics Blaster™ Exxtreme™***, la actualización de gráficos definitiva por su rendimiento, prestaciones y funciones disponibles. Rodéate del mejor sonido con ***SoundWorks™ CSW200™***, el sistema de altavoces de tres elementos.

Actualízate con Creative hoy mismo para disfrutar tanto de tus aplicaciones y títulos actuales como los futuros. ¡No te reconocerás ni a tí mismo ni a tu PC!

¡Y te lo decimos en serio!



Sound Blaster AWE64 Gold

Simplemente la mejor tarjeta de sonido disponible por prestaciones, precio y compatibilidad con más aplicaciones que cualquier otra tarjeta de sonido existente.



Kit Actualización PC-DVD Encore

Únete a la revolución de los juegos en DVD con esta tecnología avanzada a su tiempo.



Graphics Blaster Exxtreme

Obtén la misma calidad superior en rendimiento, realismo y definición de imagen a la que estás acostumbrado con nuestros productos de sonido, con esta solución de gráficos en 3D.



SoundWorks CSW200

Saca el máximo partido a tu AWE64 Gold con este sistema compacto de altavoces de alta calidad para PC compuesto por tres elementos.

Los complementos más avanzados para tu PC



Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com/europe/sp.html

Mayoristas autorizados: Computer 2000, Ingram Micro, Sintronic, UMD, Actebis, Compumarket.
Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 7.031 - 08080 Barcelona**

Nombre .... Apellidos ....
Dirección ....
Código Postal .... Población ....

3DWORLD/JUEGO

CURSO

3D STUDIO MAX

PC

Colocación y trabajo con luces
Autor: Ramón Mora

Nivel: Medio

Un aspecto importantísimo de la creación de trabajos en 3D consiste en la iluminación definitiva del proyecto que estemos realizando. Para conseguir un acabado verdaderamente profesional y creíble que dé a nuestro trabajo un aspecto deseado es fundamental conocer los procesos de iluminación de una escena.

3D Studio MAX tiene una amplia gama de opciones en las que encontraremos la solución definitiva para nuestros objetivos.

Dependiendo de cada trabajo necesitaremos un tipo de iluminación u otra, por lo cual es imposible establecer un estándar definitivo para todos los modelos. No es, por supuesto, igual la iluminación que emplearemos en una escena de interior de un edificio (por ejemplo), que la utilizada en un exterior soleado.

Por ello, aunque daremos algunos consejos para los diferentes tipos de iluminación, nos centraremos en explicar las diferentes funciones de las luces que podemos colocar. Las luces podemos crearlas dentro del menú *Create* en un apartado representado por un icono con una luz. Encontraremos varios tipos de luces a crear aunque principalmente se utilizan las de tipo *OMNI y TARGET SPOT.*

DIFERENCIAS ENTRE *OMNI* Y *TARGET SPOT*

Como decimos, aunque existan varios tipos de luces, los dos más utilizados son las del tipo de las que hablamos en el enunciado.

Las luces *OMNI* crean un efecto de iluminación radial en torno al icono creado. Es decir, arrojan luz alrededor de ella en todas las direcciones bañando toda la zona que abarca. Simularían el efecto de una bombilla, pero con el único problema de que no arrojan sombras. Nos puede dar un buen efecto, pero el hecho de no tener sombras en una escena nos quitará el resultado realista. En realidad nuestra escena aparecerá bastante rara.

Por su parte, *TARGET SPOT* emula el efecto de un foco. Tenemos, por tanto, un punto emisor y una dirección que determinarán un cono de luz. Nos iluminará únicamente los objetos comprendidos dentro de este cono de luz pero nos da un efecto infinitamente más fotorrealista debido a que éstas sí proyectan sombras.

Por consiguiente, la combinación de ambas nos puede dar un resultado muy bueno.

Sin embargo, por separado probablemente nos quede algo pobre el acabado.

PARÁMETROS DE LAS LUCES *OMNI*

Con las luces *OMNI*, al crearlas, nos aparecerá a la izquierda un cuadro desplegable con todos los parámetros modificables. Estos parámetros se podrán seguir alterando, posteriormente, en el menú de modificadores seleccionando la luz que necesitemos.

Todos los parámetros de las luces son animables, no sólo los que afectan a su posición espacial sino todas las propiedades de la luz. Así, por ejemplo, podremos apagar una luz y hacer que se vaya encendiendo progresivamente a lo largo de nuestra animación.

Al tener una luz *OMNI* vemos que dentro de los parámetros podemos primeramente variar el color de la misma. Contamos, para ello, tanto con una amplia paleta de colores como una serie de parámetros numéricos que varían igualmente el color dependiendo de los valores RGB que le demos.

Podemos determinar que una luz afecte o no a una serie de objetos que deseemos. Con *EXCLUDE* (Excluir) escogemos de una lista de todos los objetos de la escena cuáles queremos que se vean bañados por la luz y cuáles no.

El valor *MULTIPLIER* determina la intensidad que tendrá la luz con respecto al color que tengamos.

La atenuación (*Attenuation*) sirve para que la luz vaya perdiendo intensidad dependiendo de la distancia a la que esté colocada con respecto a los objetos de la escena. Es decir, los objetos más próximos a ella estarán muy iluminados, sin embargo, los más alejados estarán más oscuros. Es ideal este tipo de juegos de luces con atenuación para las iluminaciones de



APARTADO DE CREACIÓN DE LUCES.

espacios interiores que no estén excesivamente iluminados.

Para alterar este valor contamos con el *START RANGE* (Rango de inicio), que marca el principio del degradado en la intensidad de la luz. Por su parte, *END RANGE* (Rango final) determina el final del área de influencia de la luz.

De tal modo que alrededor de la luz aparecerán dos iconos de esferas que determinan cada rango. Los objetos comprendidos entre estas dos esferas se verán afectados de diferente intensidad dependiendo si están más o menos cerca del centro. Los que estén fuera de estos dos radios no se verán iluminados, al menos por esta luz.

LAS LUCES *TARGET SPOT*

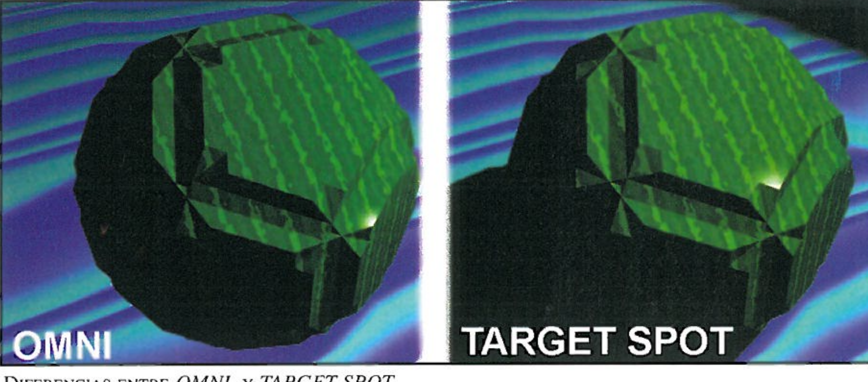
Las luces *TARGET SPOT* se crean dando un punto de proyección y una dirección determinada por un icono llamado *TARGET*. Esto nos crea, como ya hemos comentado antes, una especie de foco que ilumina los objetos comprendidos dentro del cono de luz que describen.

Una buena parte de los parámetros de las luces *OMNI* son iguales para las *TARGET SPOT*, como el color o los rangos de atenuación, y se pueden variar de la misma manera en un caso que en otro.

Dado que la peculiaridad especial de estas luces es el hecho de que arrojan sombras, encontraremos una serie de parámetros que son únicos para estas luces.

En ellos encontramos las funciones *HOTSPOT* y *FALLOFF*; la primera determina el punto de máximo brillo del cono de luz, mientras que en la segunda la zona que va quedando gradualmente en penumbra.

Podemos modificar el hecho de que las luces sean con proyección circular o rectangular y, a su vez, generar el efecto de que la luz es una especie de proyector de diapositivas, pudiendo colocar una imagen que proyectará el cono de luz.



DIFERENCIAS ENTRE *OMNI* Y *TARGET SPOT*.

Esto se hace con la función *PROJECTOR* y, por ejemplo, sería ideal este efecto para simular una escena de un cine en el que la única luz que se ve es la del proyector de la película, que no sólo da luz sino que baña toda la escena con imágenes.

Para hacer que una luz proyecte sombras hay que activar la función *CAST SHADOWS*. Con *GOBAL SETTINGS* estas sombras tendrán una especie de parámetros preestablecidos por defecto.

Más adelante encontramos dos opciones: *USE SHADOW MAPS* (Usar mapas de sombras), con el cual tendremos una serie de parámetros para modificar el tipo de sombras que arrojarán los objetos afectados por la luz modificada. Estos parámetros los veremos a continuación. La otra opción es *USE RAYTRACED SHADOWS* (Usar sombras *raytrace*); este tipo de sombreado genera una iluminación que simula bastante fielmente el efecto de rebote de los rayos de luz sobre los objetos, como ocurre en la naturaleza.

Este efecto dará unos resultados bastante realistas a nuestras escenas y, en concreto, queda bastante espectacular combinándolos con efectos de espejo o refracción por medio de materiales que simulan, perfectamente, el comportamiento de la luz en la realidad.

Como decimos, dará a nuestras producciones un efecto muy bueno pero, debido a que son excesivamente complejos para el programa los cálculos a realizar para simular estos efectos, el proceso de cálculo de la imagen se ralentizará bastante. Por lo cual, no es excesivamente aconsejable su uso hasta no estar completamente seguros de lo que queremos. Hacer demasiadas pruebas con este tipo de iluminación activa puede desesperar a cualquiera.

Es una simulación muy aproximada pero no la mejor que se puede conseguir, ya que en el mercado existen diferentes softwares de renderizado de escenas en 3D que simulan con mayor fidelidad la luz como es en la realidad. Suelen, por general, ser bastante buenos, pero igualmente son muy lentos en cálculo. Y es que este tipo de operaciones llevan bastante tiempo de cómputo.

Igualmente, cuanto más iluminada está nuestra escena (sobre todo en escenarios exteriores) y con luces más claras, mejor será el resultado definitivo. Sacaremos más partido a nuestro trabajo. Esto hará que el tiempo de render incremente considerablemente, cosa muy a tener en cuenta.

En cualquier caso, dentro de los parámetros de *MAPS SHADOWS* encontramos y el *MAP BIAS* y el *SIZE*, que determinan la calidad que tendrán las sombras. A mayor parámetro numérico, más definición de las sombras pero, a su vez, más tiempo de cálculo.

Es necesario saber que, aún así, a los objetos se les puede determinar cómo será su comportamiento para con la luz que los ilumina. En las propiedades de cada objeto podemos determinar si queremos que arrojen sombras (*CAST SHADOWS*) o que reciban sombras (*RECEIVE SHADOWS*). Esto lo podemos modificar dentro del menú *EDIT* en el comando

PARÁMETROS DE LAS LUCES *TARGET SPOT*.



PROPETIES con uno o varios objetos seleccionados o bien con éstos seleccionados dando al botón derecho del ratón y editando sus propiedades.

También es importante conocer el tipo de luz *AMBIENT* (Ambiente) que es la que, verdaderamente, da el color de base a nuestra escena. Lo normal es que la luz ambiente sea completamente negra, con todos los valores RGB a cero. Si esto no es así, los objetos, los materiales y el resto de la iluminación que tengamos se verá afectada, por muy poco que esta luz ambiente.

Hemos hablado de los dos tipos de luces más utilizados y más importantes. Los dos que nos quedan son versiones de la *TARGET SPOT* con diferentes características.

La luz *DIRECTIONAL* (Direccional) es exactamente igual que la *TARGET SPOT*, con los mismos parámetros. Únicamente se diferencia de ella en que no se compone de un cono de luz, sino de un proyector de haces de luz paralelos. Es, por así decirlo, parecido a un rayo láser. Imaginemos para ilustrar la explicación el foco de luz de una cárcel que emite un rayo paralelo.

La luz *FREE SPOT* tiene un punto de inicio o proyección, pero carece de *TARGET*, con lo cual el cono de luz siempre apunta en la misma dirección (cosa que puede ser muy útil para poner luces a unas farolas sin necesidad de complicarnos demasiado).

El 3D Studio MAX incluye un módulo de luz sólida que nos da un resultado muy especial. Simula la luz recortando los objetos, como cuando un rayo de sol muy potente entra en una sala con mucha penumbra.

Esta función se encuentra en *RENDERING*, en la función *ENVIROMENT,* dentro de los efectos atmosféricos.

Y en lo que a aspectos de iluminación se refiere poco más queda por decir; el ejemplo ilustra algunos tipos de iluminación.

EJEMPLOS DE ILUMINACIÓN CON 3D STUDIO MAX

Como comentábamos antes vamos a ver por encima, y de manera básica, cómo iluminaríamos diferentes escenas para nuestros proyectos.

• No existen estándares de iluminación sino que, más bien, todo consiste en ir probando cómo afecta la iluminación a la escena que estemos preparando hasta conseguir que case lo más aproximadamente posible a nuestra idea de resultado final que deseamos conseguir.

• Por lógica, hay grandes diferencias entre cómo afecta la luz dependiendo del lugar en el que queramos situar nuestra escena. La hora del día que queramos representar afecta enormemente a los objetos que componen la escena y, por supuesto, la diferencia entre una iluminación externa y otra interna es abismal.

• La situación geográfica que queramos interpretar también varía mucho de un sitio a otro. Por ejemplo, si queremos situar nuestra escena en un paraje nevado todo tendrá que estar muy iluminado inclusive aunque sea de noche debido a que, en realidad, los rayos de luz se proyectan y rebotan sobre las zonas nevadas que reflejan la iluminación como si fueran poco menos que espejos.

Para una iluminación diurna igualmente tendremos que intentar simular los rebotes que los rayos de luz producen y que afectan enormemente a la iluminación total del conjunto. Intentar representar estas escenas con una única luz sería prácticamente imposible. Por ello necesitaremos que haya varias luces en la escena y, en realidad, cuantas más mejor. Necesitaremos una muy potente, que sería la principal y que tendría un color muy claro tirando a amarillento, pero cuidando que ni sea blanco total ni excesivamente amarillo.

• El resto de las luces se denominarían de relleno y serían las que simularían los efectos de reflejo de los que hablábamos. Estas luces conviene que sean muy tenues y que tengan un color gris bastante oscuro. Igualmente hay que procurar no excederse, que no sean muy grises. Procuraremos que envuelvan lo más posible la escena y que la iluminen por un número elevado de ángulos. En realidad, si todo está bien hecho, la luz principal es la que verdaderamente da el efecto y las demás se notarán, pero muy sutilmente. Si sabemos combinar los materiales convenientemente, teniendo cuidado de que los colores parezcan algo "matados", el resultado será excelente.

• El truco radica un poco en observar cómo aparecen los colores en la realidad e intentar acercarnos lo más posible en nuestra simulación. Al principio no es nada fácil pero, con la práctica, veremos cómo intuitivamente vamos adquiriendo mayor soltura, y prácticamente ni nos lo tenemos que plantear.

• Algo más sencillo es simular cómo sería una iluminación de un interior. En estos casos todo depende de cómo sea el espacio a representar y la cantidad de luz que tiene. Aquí no suele ser imprescindible una luz principal pero sí aconsejable. Ésta ha de ser mucho menos fuerte que la principal, de exteriores, y con un tono claro pero tirando a ocres o marrones. Las demás dependerán de la potencia y del color que tengan las luces que necesitemos para los puntos de luz de la escena. Lo más normal es que utilicemos *Target Spot* para simular focos o bombillas y *Omni* para acentuar las zonas de claroscuro.

• Inclusive para representar la iluminación en una discoteca, puede llegar a ser conveniente tocar los valores de luz ambiente, pero no excesivamente. Dar un poco de color en esta iluminación total de la escena, pero muy sutilmente. Por así decirlo, que esté pero no se note mucho.

• Si lo que queremos es representar un objeto que hayamos modelado y no necesitamos nada más que mostrar nuestro trabajo, es aconsejable forzar los contrastes de las formas acentuando las sombras. Una recomendación más o menos útil para todo este tipo de imágenes consistiría en colocar dos luces, una principal muy potente, clara y luminosa, que afecte al objeto en una posición de 45 grados de frente y de perfil del objeto y otra también potente que nos marcará los contrates contrapicada a la primera. Esta segunda luz no viene mal que sea de un color fuerte, como por ejemplo rojo o azul. Debemos situarla detrás del objeto que estemos iluminando y por debajo de él. Esta segunda luz puede perfectamente ser del tipo *Omni*, ya que verdaderamente la proyección de sombras la produce la principal y la secundaria cumple la función de sacar los matices al objeto.

• Cuanto más complejo sea el objeto y tenga formas más cóncavas y convexas, mejor será el resultado. Toda la imagen ganará en volumen. Este efecto de contrapicar luces de colores podremos observar que se usa mucho en el cine norteamericano de acción para enfatizar las escenas de mayor tensión. Es ideal, a su vez, combinar este aspecto para conseguir que una secuencia aparezca más lúgubre, más dramática, tipo película de terror.

• Sin duda, el aspecto fundamental para dar realidad a una secuencia es que los objetos proyecten y reciban sombras. Una imagen en la que los elementos de la escena no tengan estas propiedades aparecerá totalmente irreal, por muy bien hecha que esté. Si no lo hacemos así, todo parecerá estar flotando en el aire.

• La combinación de la iluminación con los efectos atmosféricos, como la niebla, igualmente imprimirá realismo a nuestro trabajo. Incluso en un día soleado algo de niebla nos vendrá bien, aunque sólo sea para difuminar levemente los objetos más alejados a la cámara.

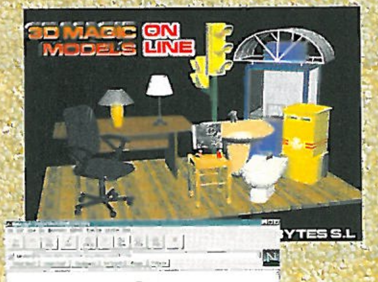
• También da gran realismo utilizar efectos de *Ray Trace* a la hora de colocar objetos que tengan propiedades de refracción o de reflejo. No debemos excedernos para no perder realismo.

NUNCA UNA BIBLIOTECA FUE TAN GRANDE COMO LA DE ALEJANDRIA...



3D DATA SHOP

LA LIBRERIA DE OBJETOS 3D MÁS GRANDE DEL MUNDO.



3D DATA SHOP es la primera tienda en Español, en la que se pueden adquirir objetos 3D de forma unitaria, para distintas plataformas y programas, sin suscripción previa, que de una forma segura y rápida, le ayudará a componer sus escenas 3D ahorrando tiempo y dinero.

http://www.4bytes.com



3D MAGIC MODELS

La librería de objetos 3D en CD-ROM, con más de 600 objetos de múltiples ámbitos (Casa, Oficina, Urban, Human, Transport,...) listos para ser incorporados a la escena con texturas incluidas. Formatos 3ds, dwg, dxf para 3D Studio, 3D Studio MAX, Accurender, ALLPLAN

24.900 ptas.
IVA no incluido

BITMAP LIBRARIES

Más de 2500 texturas/objetos 2D de diversos ámbitos (mármoles, maderas, revestimientos, metales, pavimentos,...) en formato TGA. Ideal para arquitectos, decoradores, contructoras, videojuegos, realidad virtual, decorados virtuales, retoque y diseño.. Para 3D Studio, 3D Studio MAX, Accurender 2, ALLPLAN, etc.

Generic Pack II
17.400 ptas.
IVA no incluido



BITMAP TEXTILES

Una completa colección de muestras del mundo téxtil con más de 250 texturas en formato TGA y TIF, ideal para decoradores y diseñadores.

7.500 ptas.
IVA no incluido



4BYTES S.L.
c/ Caballero, 79, 5 B.
08014 BARCELONA SPAIN
Tel.: +34 3 439 53 02
Fax: +34 3 439 53 02
E-Mail: 4bytes@4bytes.com
Web: **http://www.4bytes.com**

Con la colaboración de:
ISP profesional para empresas Central House Internet 902 345 346







POV RAY

Introducción a las texturas
Autor: Enrique Urbaneja

Nivel: Básico

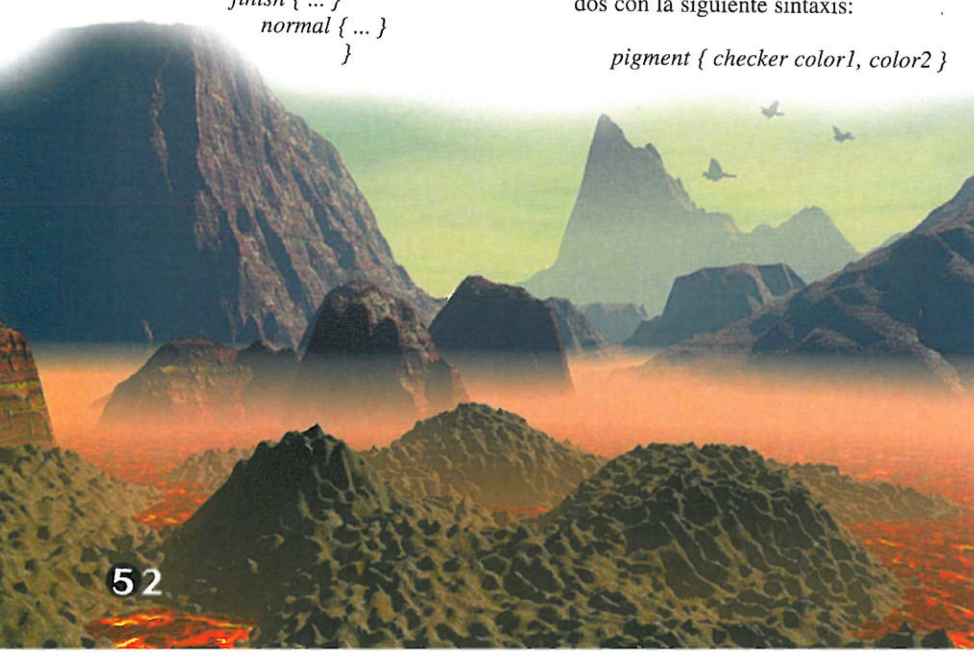
Sin texturas que diferenciasen los objetos, sería extremadamente difícil construir mundos virtuales en donde pudiéramos reconocer las partes del mismo por separado. POV dispone de un método de generación de texturas que muchos paquetes de imagen generada por ordenador han adoptado en los últimos años: las texturas procedurales.

En el número anterior, terminamos el curso con una introducción al mundo de las texturas en POV, se vieron las estructuras "*pigment*", y "*color_map*", con lo que en teoría seríamos capaces de generar texturas sin propiedades de reflexión, refracción, *Bump*, etc, puesto que estas características entran dentro de la estructura "*texture*".

Este mes, por hacer algo diferente, empezaremos por el final. Es decir, estudiaremos la estructura "texture" después de ver un ejemplo en donde tengamos todos los parámetros posibles que pueda contener.

La sintaxis es la siguiente:

```
texture {
 pigment {
  tipo_patron
  color_map {
   [0 color X]
   [.. color Y]
   [1 color Z]
  }
 parámetros de turbulencia
 transformaciones espaciales
 }
        finish { ... }
            normal { ... }
                   }
```



Esta estructura, como se puede observar, contiene dentro varias estructuras, como son *pigment* (vista en el curso anterior), *finish* y *normal*, y por otro lado encontramos *tipo_patron* y *parámetros de turbulencia*.

Empecemos, pues, con *tipo_patron*, vista también en el curso del anterior número cuando se comentaban los tipos de texturas existentes en POV, haciendo referencia a las texturas procedurales.

Estas texturas estaban formadas por los denominados *pigment patterns*, que hoy por hoy son trece: *checker*, *hexagon*, *dents*, *radial*, *gradient x*, *y*, *z*, *bozo*, *marble*, *agate*, *granite*, *leopard*, *spotted* y *wood*, y que vamos a estudiar a continuación.

CHECKER, HEXAGON Y RADIAL

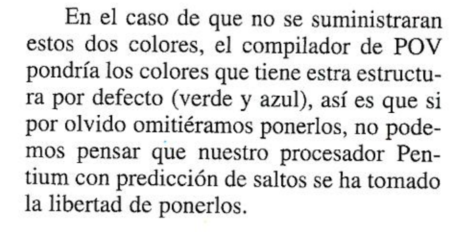
Si existe algún patrón que verdaderamente se haya utilizado en POV ése es sin duda *checker*. Este patrón genera una textura "ajedrezada", es decir a base de cuadrados de dos colores, que son especificados con la siguiente sintaxis:

pigment { checker color1, color2 }

En el caso de que no se suministraran estos dos colores, el compilador de POV pondría los colores que tiene estra estructura por defecto (verde y azul), así es que si por olvido omitiéramos ponerlos, no podemos pensar que nuestro procesador Pentium con predicción de saltos se ha tomado la libertad de ponerlos.

En versiones anteriores a la 3.0 existía un problema con el patrón *checker*: no se podían generar texturas ajedrezadas con otros componentes que no fueran colores. Sin embargo, ahora es posible crear texturas *checker* con otros pigmentos. La sintaxis sería la siguiente:

pigment { checker pigment(Pigmento1), pigment(Pigmento2) }



En el caso de *hexagon*, la forma básica con la que se contruye el "*tile*" del pigmento es el hexágono. Sus características son iguales a las del patrón *checker*, pudiéndose también rellenar los hexágonos con pigmentos, en lugar de hacerlo con colores. La sintaxis es prácticamente la misma, si no fuera porque *hexagon* necesita tres colores o pigmentos:

pigment { hexagon color1, color2, color3 }

y con pigmentos:

pigment { hexagon pigment (pigmento1), pigment (pigmento2), pigment (pigmento3) }

Las figuras 1 y 2 ilustran ejemplos de estos dos patrones.

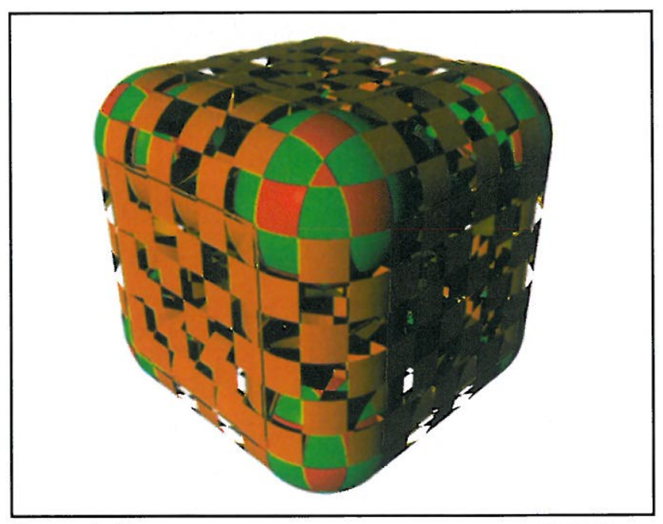


FIGURA 1. TEXTURA REALIZADA CON *PIGMENT PATTERN=CHECKER*.

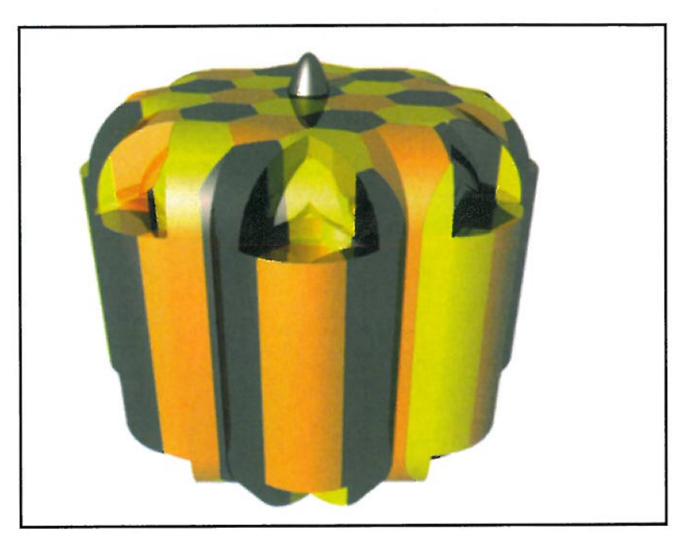


FIGURA 2. TEXTURA REALIZADA CON *PIGMENT PATTERN=HEXAGON*.

El resultado de aplicar una textura con un *pigment pattern* del tipo *radial* a un objeto cualquiera, como pudiera ser un cubo, se puede observar en la figura número 3. El patrón *radial* se especifica de la siguiente forma:

pigment {radial color_map { mapa de color } }

GRADIENT

Este patrón genera un gradiente, como su propia traducción a nuestro lenguaje indica. Este gradiente puede estar dirigido a lo largo de un solo eje espacial, a lo largo de dos o incluso de los tres.

Este patrón necesita de un vector, con el que le indicaremos la dirección del gradiente, y un conjunto de colores que serán los que formarán el degradado. La sintaxis es esta:

pigment { gradient <vector> color_map [...] }

o bien esta otra:

pigment { gradient "eje" color_map [...] }

Así, por ejemplo, el cielo que aparece en la figura 4 se puede generar a partir de la siguiente textura:

```
texture {
pigment {
gradient y
color_map {
[0     color blanco]
[0.2  color azulito]
[1     color azul]
}
finish { ambient 1 }
}
}
```

BOZO

Este patrón, utilizado en la mayoría de los casos para crear texturas de cielos con nubes, tiene su base en una función de ruido aleatorio que se extiende a lo largo de las tres dimensiones (x, y, z). Sus parámetros son, como en la mayoría de los patrones, un mapa de color, y su sintaxis va como sigue:

```
pigment { bozo
color_map {
[ 0 color ".." ]
[ ... color ".." ]
[ 1 color ".." ]
}
}
```

En la figura 5 se muestra un ejemplo de lo que se puede llegar a hacer con este patrón.

PATRONES REALES

Para crear texturas con apariencias que reflejen aspectos de materiales existentes en la naturaleza, como pueden ser el mármol, la madera o el granito, POV dispone de varios tipos de patrones con los que podremos generar texturas verdaderamente creíbles. Tal es el caso del patrón *wood*, con el que podremos generar texturas de madera con vetas. Su sintaxis es la siguiente:

```
pigment {
wood
color_map {
...
}
}
```

En este caso, es muy importante saber elegir el patrón de colores que conformarán la textura. Como veremos más adelante, POV trae consigo un fichero *Include* en el que podremos investigar y del que copiar mapas de color para nuestras propias texturas. La figura número 6 muestra un ejemplo de lo que puede dar de sí este patrón.

De cara a crear texturas de piedra o rocas, existen en este lenguaje escénico patrones como *marble*, *granite* y *agate*. Hay que tener cuidado cuando se aplican estas texturas a objetos que levitan en el espacio tridimensional de POV, puesto que al procesador le cuesta más mantenerlos levitando, y esto puede ocasionar tiempos de render que asustarían hasta los propios Onyx.

Tanto *marble* como *granite* y *agate*, funcionan de la misma forma, con la misma sintaxis:

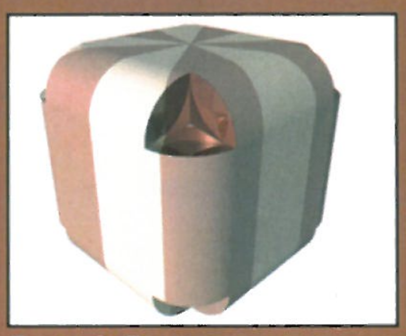


FIGURA 3. EJEMPLO DE TEXTURA CON PATRÓN *RADIAL*.

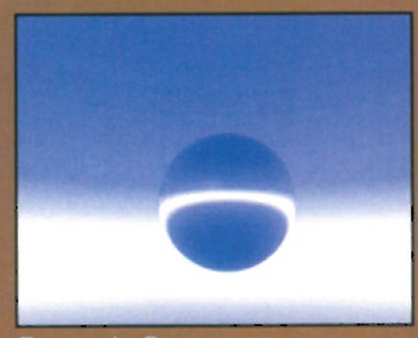


FIGURA 4. CIELO GENERADO CON UN PATRÓN DE TIPO *GRADIENT*.

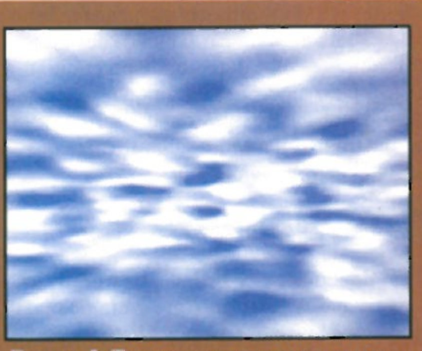


FIGURA 5. TEXTURA CELESTE REALIZADA A PARTIR DE UN *BOZO*.

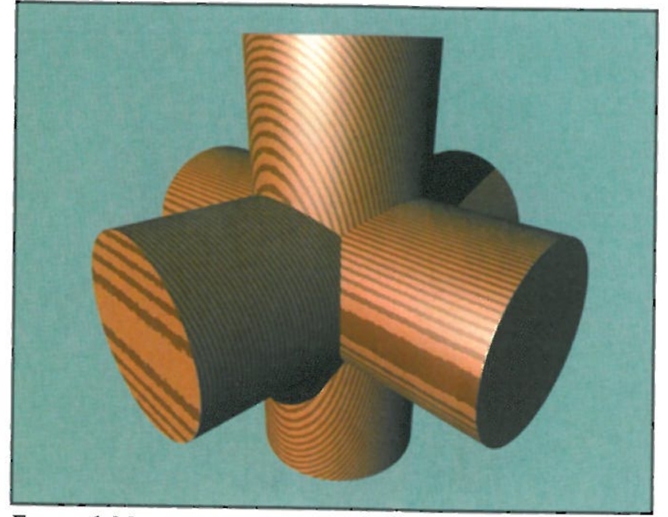


FIGURA 6. MADERA: *PIGMENT PATTERN WOOD.*



FIGURA 7. SUPERFICIE METÁLICA GENERADA CON *DENTS.*

pigment {
marble
color_map { .. }
}

ONION Y LEOPARD, DENTS

Por último, los patrones *onion* y *leopard* nos permiten la posibilidad de generar texturas formadas por anillos concéntricos y distribuciones regulares de círculos de color. La sintaxis no difiere de las anteriores, y también necesitan de un mapa de color con el que conformar la tonalidad de la textura.

POV-Ray incluye unas librerías de texturas listas para utilizar

Y si lo que necesitamos es crear una textura con propiedades características de un metal, utilizaremos el patrón *dents*. Este patrón se ideó en principio para la estrucutra *normal*, que veremos a continuación, y como el propio tutorial de POV informa, sus resultados son especialmente interesantes cuando se utiliza con texturas referentes a materiales metálicos.

Su efecto en la textura es el que produciría en una bola de metal poco consistente: un montón de golpecitos (es decir, abolladuras). El tamaño de estas abolladuras es, por defecto, de una unidad POV, y para modificar este tamaño deberemos escalar la textura en sí (la figura 9 nos ilustra un ejemplo de una textura que utiliza el patrón *dents*).

TURBULENCE

Si seguimos por orden el estudio de la estructura "texture" que veíamos al principio de este curso, nos encontramos con los parámetros de turbulencia (*turbulence*). *Turbulence* agita el mapa de color del pigmento, distribuyendo aleatoriamente las bandas de color. A mayores valores para *turbulence*, la agitación será mayor.

Para realizar esta operación sobre el mapa de color, *turbulence* utiliza una función de ruido semialeatoria llamada *Dnoise*, similar a la utilizada en el patrón *bozo*, y que puede ser completada con otros parámetros como *octaves*, *lambda* y *omega*.

El formato del valor de *turbulence* es doble, pudiendo ser un valor en coma flotante o bien un vector <x, y, z>. En cualquiera de los dos casos, el rango de valores oscilará de 0 a 1.

Por su parte, *octaves* controla el nivel de iteración de la función *turbulence*, y su valor puede oscilar desde 1 a 10. *Lambda,* a su vez, controla la diferencia entre el valor aleatorio de la función en la anterior octava y la próxima, y *omega* es un factor escala del tamaño de *turbulence*, fijando un valor constante de reducción la octava actual hasta la siguiente.

TRANSFORMACIONES

Una textura en POV es tratada como un trozo de material que se extiende a lo largo del espacio tridimensional. Por esta razón pueden ser trasladadas, rotadas e incluso escaladas. De esta forma, son susceptibles a las transformaciones que se realicen sobre el objeto sobre el que se haya aplicado la textura, por lo que si el objeto se rota, escala o traslada, la textura sufrirá estas transformaciones de igual forma.

EN ESTA FIGURA SE OBSERVA EL EJEMPLO DE LA GEMA DEL MES ANTERIOR CON UNA TEXTURA DIFERENTE.



Por último, emplazaros para el próximo mes, en el que continuaremos con el estudio de las texturas en POV, acabados *finish*, irregularidades y rugosidades *normal*, y los mapas de imagen, hasta entonces feliz "prenavidad".





CALIGARI TRUE SPACE

PC

TRON: Light Cycles
Autor: César M. Vicente

Nivel: Medio

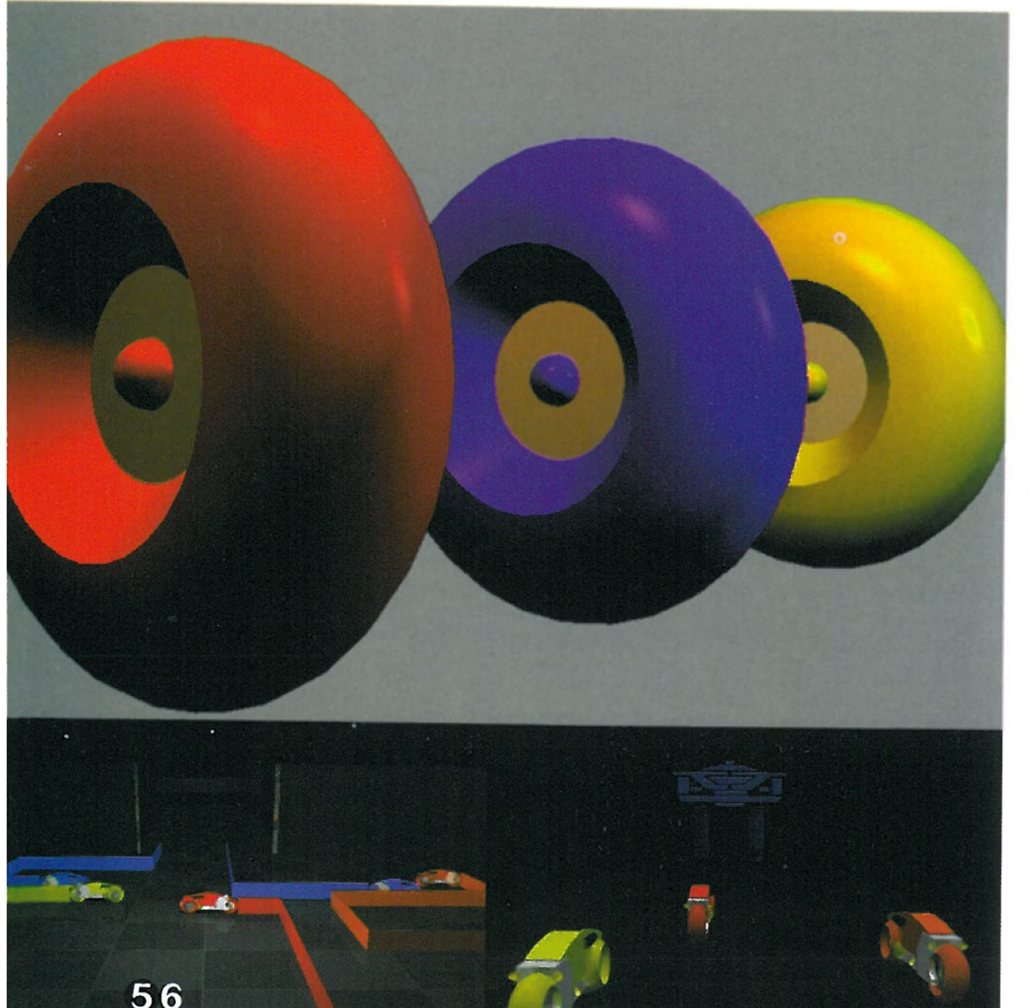
En el presente capítulo del curso de Caligari trueSpace se van a empezar a modelar algunos modelos de la película TRON, la pionera en el mundo del cine en la animación en 3D.

A mediados de los años 70, el grupo de producción de la compañía Walt Disney se planteó la idea de crear una nueva tecnología para la creación de una película aplicando lo que posteriormente se denominaría imágenes de síntesis. La película en cuestión fue Tron, producida por Walt Disney, y se la puede considerar la pionera dentro del mundo de la infografía, con imágenes y animaciones muy simples comparado con lo que ahora mismo se puede hacer, pero impresionante si se piensa en las máquinas que existían entonces, que aunque gigantescas en su tamaño, no superaban en muchos casos a la potencia de cálculo de una calculadora actual.

CALIGARI TRUESPACE 3

A partir de ahora se van a realizar todos los ejemplos empleando la última versión de este programa. Prácticamente se han respetado todas las opciones de las versiones anteriores, y se han añadido muchas más nuevas, además de haberse optimizado y mejorado las antiguas.

En realidad, y por ahora, la mayoría de los modelos también se van a poder realizar con la versión 2 del programa, pero sería conveniente irse pasando a la nueva versión debido a que ésta está más optimizada para trabajar con Windows 95 o NT, y éstos son los sistemas operativos que más están funcionando en la actualidad, además de poder aprovechar las nuevas posibilidades que ofrece esta nueva versión.



EL PRIMER MODELO

El primer modelo que se va a realizar es la moto de luz de la película, de la cual se pueden ver algunas imágenes en las fotos que acompañan a este artículo. Es un modelo que se plantea en varios volúmenes: las ruedas, el chasis central y la zona trasera similar a la rueda anterior pero cubierta y fundida con el chasis.

Para comenzar, vamos a hacerlo con la rueda delantera. Para ello se va a realizar un *Shape* con la sección para luego realizar la rueda como si de un objeto de revolución se tratara.

Primero, como siempre, se coloca la vista de trabajo sobre la posición *Top* para poder crear ahí más fácilmente los *Shapes* necesarios. A pesar de disponer de una nueva versión, el programa tiene algunos fallos (adrede o no) que no han sido corregidos, como son el no aprovechar el *Grid* a la hora de poder construir objetos con él, siendo el trabajo con esta herramienta algo complicada, por lo que se va a seguir paso a paso la construcción de la rueda.

Como se verá, al activar el *Grid* sólo se puede construir aprovechando como subdivisión la mitad de un cuadrado del *Grid*. Una técnica consiste en realizar todo el *Shape* utilizando *Splines* curvos y luego definirlo como malla, pero esto también trae problemas, ya que en este caso no se aprovecha ni siquiera el *Grid* y el dibujo es totalmente a mano.

LA RUEDA

Para empezar, como se ha comentado anteriormente, se coloca la vista Top, y debido al error comentado se debe escalar el *Grid* de la vista a un tamaño tal que permita el dibujado sobre el de una manera fluida y con suficientes subdivisiones.

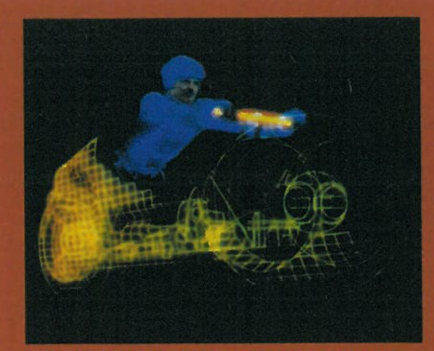


Figura 2. El modelo que se va a realizar es la moto de luz de Tron, un modelo simple pero espectacular, para posteriormente realizar una animación.

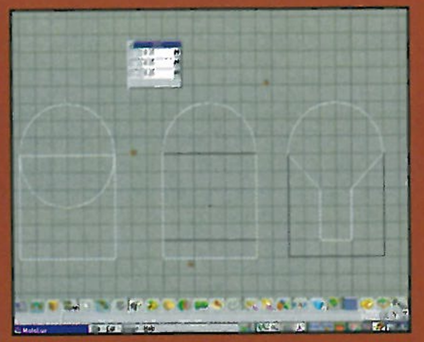


Figura 3. Aquí vemos los Shapes que se van a utilizar para crear la rueda. De izquierda a derecha se pueden observar todos los pasos a seguir.

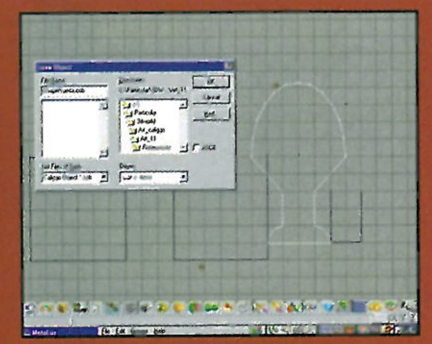
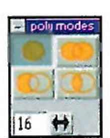


Figura 4. El Shape, una vez finalizado y preparado para realizar el Lathe y producir el objeto de revolución.

Ahora se comienza con la construcción de un polígono regular con 24 pasos; esto hará que parezca redondo, de un tamaño como el que se puede ver en la fotografía, de unos tres cuadros de radio, para posteriormente disponer de espacio para mover los vértices.



Ahora, y teniendo activada la ventana de unión en el cuadro de booleanas (botón de la derecha sobre el menú de creación de *splines*), se crea una cuadro con la opción de polígonos irregulares, de tal forma que se seccione y se una quedando un semicírculo en la zona superior, y tres secciones a lo largo del eje vertical del dibujo.



Como siempre, hay que recordar que cuando se construyen polígonos regulares, éstos siempre deben terminarse cerrándolos y que el programa no permitirá tener polígonos abiertos debido a que todo es considerado malla, y, por lo tanto, debe estar cerrado para poder construir la malla en el interior de él. La figura que queda es similar a la que aparece en la figura 3, en la cual se puede observar de derecha a izquierda todo el proceso de construcción.

MALLA O *SHAPE*

El último de los dibujos se ha realizado editándolo como si de una malla se tratara, seleccionando los vértices inferiores

Figura 1. A partir de ahora se va a utilizar la versión 3 del programa.



y moviéndolos a la posición que se puede observar. Como se ha comentado anteriormente, el programa considera todos los *Splines* y *Shapes* como mallas y también ocurre al revés, es decir, también considera todas las mallas sin volumen como *Splines*, de tal forma que se puede aprovechar esta cualidad para construir gran cantidad de formas complicadas.

Para añadir un *Spline* a otro se debe hacer siempre de la misma forma: se tiene construido un *Spline*, se activa la opción de unión, resta o intersección y se construye encima. El método es bastante diferente al que tienen otros programas (y algo complicado de dominar en un principio), pero con un poco de práctica, al final se consiguen muy buenos resultados.

PONIENDO LOS EJES

Siguiendo con la misma técnica, se va a poner la construcción de los ejes. Para ello se selecciona el *Shape* último del dibujo, se activa la booleana de unión de *Shapes* y se cambia el valor de paso de polígono regular por 16 (para que no se introduzcan muchos pasos al modelo).

Cuando se construyen polígonos regulares deben terminarse cerrándolos

Ahora se construye, partiendo de la posición de la esquina inferior derecha, un polígono regular en modo suma, de radio una unidad (un cuadrado). Se repite la operación para el otro lado y luego se resta un rectángulo para quitar los semicírculos inferiores, y así el *Shape* queda terminado y preparado para darle volumen.

Es conveniente hacer una copia del *shape* una vez acabado como norma de seguridad, y así si se ve que luego, en el conjunto final del modelo, no ha quedado con las proporciones exactas, dar fácilmente marcha atrás.

DANDO VOLUMEN

Ahora se va a dar volumen al *Shape* a través de una operación *Lathe*. Para ello basta con seleccionar el objeto *Shape* o cara que se quiere dar volumen y aplicar el comando.



De base, la operación *lathe* viene con unos parámetros por defecto que pueden ser cambiados con sólo pulsar en el botón de la derecha en la opción.

lathe	
Segments	32
Angle	360
Radius	3.68
Rotation	270
Helix	0

Se van a cambiar las siguientes opciones:

Segmentos: 32, se pueden poner más según el nivel de proximidad de la cámara que se vaya a utilizar posteriormente.

Ángulo: 360 para que el *Shape* rote los 360° y construya entera la rueda.

Radio: En este caso se ha puesto a 3.68, pero depende de cómo se haya construido el *Shape* y dónde tuviese el centro en origen, de tal forma que el centro del *Lathe* debe estar exactamente en la posición más baja del *shape* para que al rotar todos los pasos no se cree un agujero central, o a la inversa, se solapen caras en la posición central.

Rotation: Este parámetro controla la rotación con respecto al *Shape*, de tal forma que se puede girar para orientar la forma de giro del *Lathe*. En este caso se debe poner en 270 grados, y no se admiten ángulos negativos.

Helix: Este último parámetro, que se deja a 0, sirve para producir un desplazamiento a la vez que se realiza el giro, y así producir un efecto de hélice.

Una vez realizado el *Lathe*, se puede comprobar cómo queda en la proporción adecuada. Si no, se puede volver hacia atrás utilizando la tecla *Undo* o utilizando el *Shape* guardado anteriormente.

CONCLUSIÓN

Por lo pronto, nos vamos a quedar aquí. El mes que viene se va a terminar el resto de la moto, creando el chasis y la rueda posterior (algo más complicada que la que se ha hecho en esta ocasión), y aunque ahora se vaya un poco más lento, poco a poco se irá dando por supuesto lo mostrado anteriormente y, por lo tanto, se avanzará más deprisa.

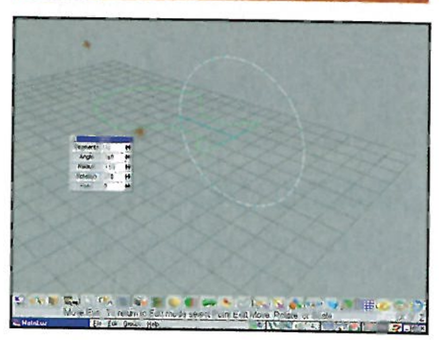


FIGURA 5. LOS PARÁMETROS DEL OBJETO DEL LATHE SE VEN EN LA PANTALLA. ES FUNDAMENTAL DARLE LOS PASOS NECESARIOS SEGÚN LA PROXIMIDAD CON LA QUE SE VA A SACAR EL RENDER.

LAS NOVEDADES

En un número anterior de la revista se explicaron cuáles eran las novedades de la nueva versión de trueSpace, pero no estaría de más volver a hacer un repaso de éstas. Las principales novedades son las siguientes:

Metaballs: Las Metaballs son una técnica de modelado que permite realizar cualquier objeto orgánico, animales o personas con una facilidad que antes era imposible realizar con el sistema tradicional de modelado.

Parámetros físicos: Una de las más grandes novedades de esta versión y que, en muchos casos, la mayoría de los programas de mayor precio y calidad no disponen de ella. Permite definir todo tipo de parámetros físicos: gravedad, elasticidad, flexibilidad, dureza, etc...

Cinemática inversa: El sistema de animación por cinemática inversa es una de las técnicas mejores que existen para conseguir animar con el mayor realismo posible articulaciones de cualquier tipo, ya que tal articulación es movida por la propia acción de movimiento del extremo final del objeto (y no por el principio, como la cinemática directa ofrecía anteriormente). Además, como es de suponer, admite encadenado entre objetos, ya que si no la cinemática inversa no se podría utilizar.

Varios tipos de pinceles y herramientas de pintura en 3D: El sistema de asignación de colores ha mejorado en gran medida, sobre todo en lo que se refiere a la asignación de materiales a los objetos. Además, se han solucionado varios problemas anteriores que se presentaban al no guardarse adecuadamente las propiedades de éstos.

También, por fin, se ha introducido una opción para direccionar la localización de los mapas de texturas, y así no tener que perderse cuando se copiaban materiales de un objeto a otro.

PlastiForm: Esta opción es propia del programa y consiste en realizar un modelado de objetos a través del movimiento de la estela de objetos primitivas a partir de un objeto cualquiera. Aunque es algo complicado de utilizar al principio, con un poco de práctica se pueden conseguir efectos bastante espectaculares.

Perfecta integración en Windows 95: Por fin la integración dentro del sistema operativo de Microsoft es perfecta, admitiendo nombres largos, y un tiempo entre cuelgues más amplio. Además, se han introducido los API´s de aceleración gráfica Direct 3D, así como alguno más, que producirán un mejor funcionamiento en los ordenadores modernos con MMX.

ALGUNOS COLORES

Para terminar por esta vez, se van a aplicar algunos colores básicos con los que veremos cómo queda el producto final. Para ello, en esta versión 3 se han introducido varias herramientas nuevas que se pueden utilizar en esta misión.

Una vez realizado el Lathe, se puede comprobar cómo queda en la proporción adecuada

Por lo pronto se va utilizar un color básico rojo para dárselo como base a toda la moto. Además, también es conveniente que según se vayan creando materiales se vayan incorporando a una biblioteca propia del objeto y la escena, de tal forma que sea fácil modificar algún material ya asignado anteriormente. Lo primero que se debe utilizar es la orden de asignar todo el material al objeto.



Con esta orden, se aplica el material activo a todo el objeto. Lo bueno que tiene esta opción de pintura es que es muy fácil cambiar por entero a un modelo un material determinado, ya que lo que hace realmente es sustituir todo el material sobre el que se pincha por el que en estos momentos se encuentra activo, por lo cual, como posteriormente se van a crear tres tipos de colores (azul, amarillo y rojo), será fácil cambiar el color por entero a la moto.

Una vez hecho esto, se coge otra opción para pintar, cara a cara, el resto de la rueda: Con esta opción, se pinta todo el interior de los ejes de la misma.



FIGURA 6. LA RUEDA, UNA VEZ ACABADA, PERO TODAVÍA SIN TEXTURAR.

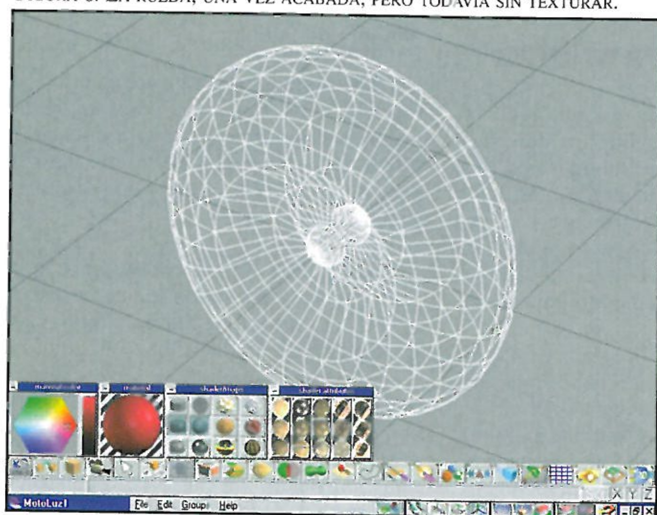
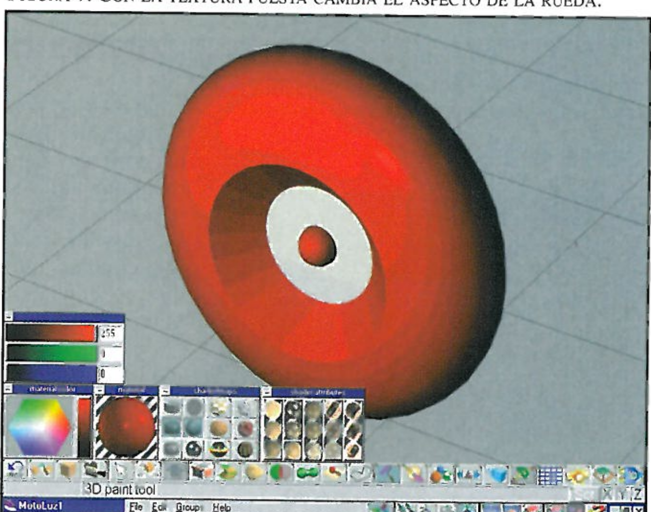


FIGURA 7. CON LA TEXTURA PUESTA CAMBIA EL ASPECTO DE LA RUEDA.





WORKSHOP MODELADO

PC

KAMOV K27 "HELIX"
Autor: César M. Vicente

Nivel: Avanzado
Herramienta: 3D Studio MAX

Fue el helicóptero estándar embarcado de la extinta Unión Soviética. Pero, después de la caída del muro, se reconvirtió y hoy presta servicios en gran cantidad de países como helicóptero de salvamento y socorro.

Proveniente de la evolución de un modelo embarcado anterior el Kamov KA25 "Hormone", el KA27 fue y sigue siendo, con sus consiguientes alteraciones por el paso del tiempo, el helicóptero base de la mayoría de los barcos de guerra de la antigua URSS y de la actual Rusia.

Su robustez, sencillez de mantenimiento, potencia y, sobre todo, su estabilidad a baja cota son sus mayores cualidades.

Visualmente destaca por su doble par rotor de giro inverso, con el que se consigue una potencia de vuelo y la estabilidad anteriormente mencionada, la cual es superior a la de muchos helicópteros occidentales en vuelo en posición fija.

En la actualidad, y después de la desaparición de la Unión Soviética, se ha exportado a gran cantidad de países, incluido España, como helicóptero de socorro, salvamento y anti-incendios.

EL MODELO

La historia de la construcción de este modelo en 3D fue algo singular. Después de la fabricación del Kamov KA25 "Hormone", se planteo la realización de varias versiones siguientes entre las que se encontraba el KA27, pensando que como era bastante similar sería muy sencillo hacer las transformaciones al modelo base y que, en poco tiempo, se podría conseguir los demás modelos.

Pero según se realizaba el estudio y el planteamiento inicial, y se iba consiguiendo documentación sobre él, se observó que en lo único que se parecían era en la doble hélice, e incluso así se vio que éstas eran de un tamaño algo mayores.

Por lo tanto, se empezó prácticamente desde cero para su realización.

LA DOCUMENTACIÓN

Como se ha comentado en anteriores ocasiones, antes de la realización de cualquier modelo 3D lo primero que se debe conseguir es la mayor cantidad de documentación posible sobre el modelo que se quiere realizar.

En esta ocasión, se utilizaron tres libros de documentación para modelismo sobre helicópteros de combate, helicópteros embarcados y sobre los helicópteros y aviones embarcados en la flota soviética.

En estos libros se consiguieron una aceptable serie de fotografías en las que se veía el helicóptero desde todas las perspectivas y que sirvió para tomar todas las medidas del modelo.

Como base se utilizó también el modelo construido del KA25 ya que, en alguna de las fotografías, aparecían los dos helicópteros juntos y se podían comparar entre las dimensiones de los dos.

El programa que se utilizó para su modelado fue el 3D Studio MAX.

EL ROTOR

La primera parte del modelo que se construyó fue el conjunto rotor. Para ello, primero se realizaron las palas. El sistema de construcción de éstas fue creando un *shape* de la sección de una pala, extrudándola posteriormente con su longitud. Para realizar el reborde del extremo de la pala se fue extrudando la cara de este borde para, posteriormente, ajustarla escalándola siguiendo un dibujo de la curva desde la vista TOP.

Una vez acabada la pala se pasó a la construcción del conjunto de balancines y partes móviles del centro del rotor.

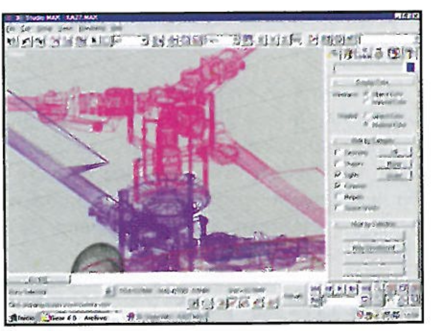
Como se puede apreciar en el modelo, la mayoría de las piezas son transformaciones de cilindros, a los que se les ha practicado alguna transformación sencilla, como estrecharles los extremos. El conjunto central se consiguió definiendo un *lathe*, uno para la parte superior y otro para la parte inferior.

El conjunto de cierre superior se realizó en varias partes, las cuales, posteriormente, se fueron cosiendo a través de operaciones booleanas: los pistones y los puntos de anclaje de las palas se realizaron a través de cilindros, escalando los vértices y moviéndolos para realizar las formas previstas. El eje giro de la pala (para plegarse) se incrustó a través de una operación booleana, que después se limpió de aristas raras y se orientaron para que no saliesen sombras extrañas al realizar el render.

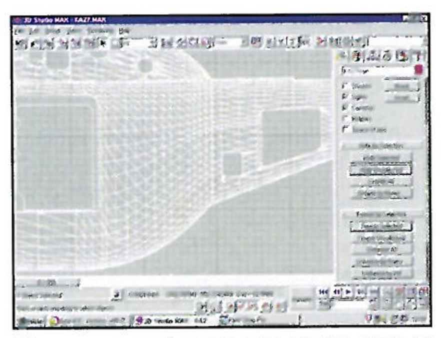
Todo el conjunto es móvil, aunque en su última versión se cosió todo para darle mayor consistencia. De todas formas es bastante sencillo separarlo si esto fuese necesario para realizar alguna animación.

EL FUSELAJE

En cuanto al fuselaje ésta fue la parte más compleja de realizar ya que era la que tenía que salir lo más exacta posible al



El rotor se construyó prácticamente en una pieza, quitando las partes móviles. De todas formas si fuese necesario es fácil soltar estas.



El fuselaje está hecho con un Fit como se puede ver en la forma curva de la cola, con las aristas orientadas verticalmente.

modelo original siendo, además, la que tenía más cantidad de formas redondeadas, por lo que el fuselaje se dividió en dos partes: el habitáculo y la cola, y una segunda con el motor.

En la mayoría de las ocasiones se utiliza una maqueta de un tamaño más o menos aceptable para realizar el digitalizado del fuselaje pero, en este caso, fue absolutamente imposible encontrar ninguna, ya que no se encuentra en el mercado ninguna maqueta de este helicóptero, por lo que todo se elaboró a mano.

El fuselaje fue la parte más compleja

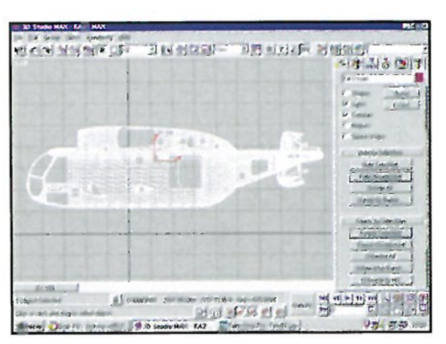
El sistema que se utilizó fue la construcción a través de un *Fit*: primero, se crearon los dos perfiles desde la vista superior y la vista lateral que serían los que se encajarían en el modelo. Luego se creó el *path* con una línea recta de longitud la del fuselaje.

Es importante que cuando se cree un *path* para un *Fit* hacer coincidir exactamente la longitud de estos tres elementos en la dirección de construcción del *path* para que, posteriormente, sea más fácil su ajuste.

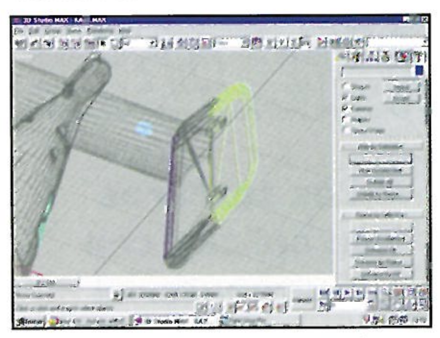
LAS SECCIONES

Una vez realizadas las dos *shapes* y el *path* se pasó a la elaboración de las secciones.

Se realizó una sección por cada punto de cambio de forma en el corte en ese



El sistema para fabricar el fuselaje ha sido a través de un Fit, creando para ello los dos shapes de las proyecciones horizontal y desde el Top.



Los timones se han realizado a través de un extrude, recortándole y ajustando su forma manualmente, moviendo los vértices y caras.

punto del helicóptero. Visto de perfil, y de adelante a atrás, se crearon los siguientes shapes: para el morro, para el comienzo de la cabina y para el final de ésta. Luego, se continuó con este *path* hasta llegar a la cola: uno para el comienzo de la zona redondeada del habitáculo, y otro para el final de éste, así como otras dos shapes para perfilar la forma de la cola, el último de los cuales fue totalmente redondo.

Todos los *shapes* fueron construidos con la misma cantidad de vértices y todos coincidían con el primer vértice como posición inicial. Por lo tanto, el mejor sistema que se vio para realizar esto fue el construir un *shape* central e ir modificándole para obtener los demás *shapes*, pero sin añadir ni quitar ningún vértice.

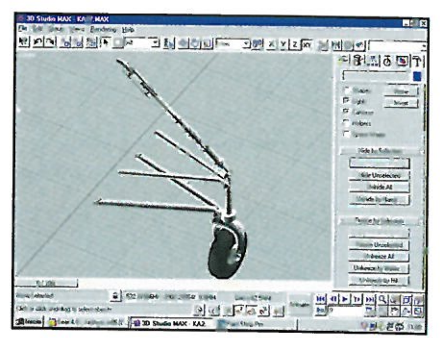
LOS HUECOS

Una vez acabado de ajustar el fuselaje (véase el recuadro del *fit*), se pasó a desarrollar todos los cortes de las ventanas y las puertas. Todos se realizaron con booleanas de resta a través de formas *shapes* extrudadas. Una vez realizadas las booleanas se quitaban las caras internas que habían quedado y se extrudaban las aristas de los bordes para obtener volumen en los cortes.

EL MOTOR

La realización del motor fue bastante similar a la del fuselaje pero, ésta vez, prestando mayor atención a la parte delantera del mismo ya que también se realizó en dos partes.

La parte delantera de éste acababa de forma separada y no como un solo bloque



El tren de aterrizaje es el mismo que el del KA25, pero se ha estirado algo los amortiguadores para ajustarlo al nuevo tamaño.

por lo que se tuvo que obtener el último shape del *fit* y, a partir de ahí, construir las dos piezas de las tomas de aire a través de *lathe* con la sección requerida y, después, se encajaron cosiendo a mano los vértices de unión.

Las texturas se aplican con multimaterial

Se terminó esta pieza realizando todos los demás agujeros aprovechando para ello los mismos cortes de separación de las aristas y evitando en todo lo posible las booleanas, sobre todo con motivo de no aumentar innecesariamente la cantidad de caras del modelo, el cual de por sí es bastante grande.

LA COLA

La elaborción de la cola del helicóptero fue bastante sencilla.

Este trabajo se lleva a cabo por medio de bloques, con el timón horizontal de una forma similar a como se realizaron las palas, en el cual se construyó también las partes móviles de manera conjunta, las cuales posteriormente se detacharon.

Los timones verticales se realizaron con un *fit*, de adelante a atrás, también teniendo en cuenta las partes móviles. Éstas se construyeron con un *extrude* con la forma que correspondía y se abrió su hueco empleando una booleana de resta.

EL FIT

La función *FIT* es como un sustituto del sistema de modelado *NURBS* que poseen otros programas, como el Softimage.

El sistema que emplea es similar con respecto a lo que supone emplear secciones para la creación del modelo, pero tiene un gran número de limitaciones que el modelado con *nurbs* no tiene como, por ejemplo, que el modelo siempre está basado en polígonos y, por lo tanto, no se controla así como así la forma del modelo.

Un truco para tener más control sobre la forma del modelo y que se ajuste adecuadamente a los *shapes* de paso que se están utilizando es insertar, con la función *refine*, vértices en las zonas adecuadas y como el *path* de control se introduce con *instance* se podrá ver su resultado en tiempo real.

EL TREN DE ATERRIZAJE

Se empleó el que ya tenía el KA25 (las palas también son las mismas), salvo que estiraron algunos de los amortiguadores y tensores, y se quitaron los cables exteriores que lleva el KA25.

Para construir las ruedas fue un simple *lathe* con la sección de éstas, y todo el conjunto de amortiguadores se realizó con cilindros modificados.

EL INTERIOR

En cuanto al interior, la parte más compleja de realizar fueron los asientos y el panel de control.

Para el desarrollo de los asientos se utilizó un *loft* con la forma de la estructura de la sillas, se optimizó para que tuviesen pocos polígonos y se cosió la malla de la silla para realizar el asiento.

En lo que se refiere al panel de control, se seccionó el perfil de unión del fuselaje utilizando el *plugin Edge to Spline* el cual permite construir un *shape* utilizando la selección de aristas de un modelo.

La aplicación de detalles da calidad al modelo

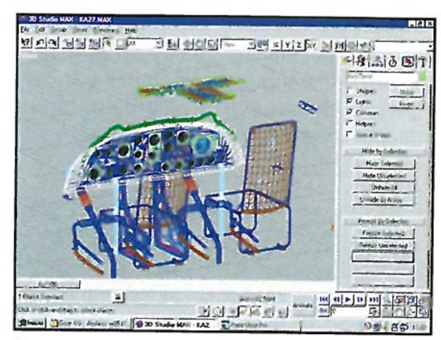
Posteriormente, se fueron extrudando esas aristas del *shape* base y dándoles forma manualmente hasta llegar al producto final.

PARA TERMINAR

El último paso en la realización del modelo fue añadirle los máximos detalles posibles sin que aumentase en demasía su tamaño.

Se le añadieron tornillos en todas las articulaciones, los cortes de la chapa, puertas de los paneles de control, botones en los cuadros de mandos, carteles de aviso y luces internas.

Posteriormente, y una vez terminado todo el trabajo de modelado, se texturó todo el modelo y se aplicaron los materiales a todos los objetos.



El detalle de la cabina está realizado intentando añadir los máximos elementos posibles, aunque faltan algunos otros, como los cámaras de visión nocturna, etc.

Todas las pegatinas están realizadas con multimaterial y aplicando mapas particulares a cada grupo de caras según el mapa que iba a ir sobre ellas.

CONCLUSIÓN

Este modelo exigió un trabajo bastante grande, ya que se hizo todo él de manera artesanal, modelando el conjunto a través de fotografías y comprobando, una y otra vez, éstas con cada una de las piezas que se iba construyendo, utilizando para ello cámaras del MAX en las mismas posiciones y distancias que las cámaras reales con las que se obtuvieron las fotos.

El trabajo fue arduo y sufrido, pero con él se demuestra que tampoco es necesario la posesión de un brazo digitalizador para la construcción de algunos modelos complejos como el aquí expuesto.



Aquí se puede ver ampliado el horizonte artificial, que por cierto se debe hacer una unificación de normales para que se vea correctamente.



Un render del helicóptero. Si se tiene problemas para que salgan las pegatinas originales del helicóptero basta con elegir el material KA27fuse y asignárselo al fuselaje.



GRAFISMO PARA VIDEOJUEGOS

Un poco más de teoría
Autor: César Valencia

Nivel: Básico

En capítulos anteriores tuvimos la ocasión de ver algunas de las ventajas e inconvenientes de paquetes utilizados frecuentemente en este apartado tan particular del grafismo. En esta ocasión, seguiremos en la tónica examinando otra herramienta sumamente útil. Hablamos de Fractal Painter.

Fractal Design Painter es un programa de Fractal Corporation, una empresa dedicada a la creación de programas de retoque fotográfico y diseño para PC, Macintosh y plataformas Silicon Graphics.

La primera versión de esta herramienta apareció a principios del 95 y paso más bien desapercibida, sin pena ni gloria. Fue con la versión 2.0 cuando este programa empezó a conocerse y a utilizarse dentro del ámbito del desarrollo gráfico de videojuegos.

A priori, Fractal Painter es otra herramienta más dedicada al retoque de imágenes. Aparentemente no aporta ni más ni menos que lo que pueden aportar otros paquetes similares, pero la verdad no es esa, ya que en cuanto pasamos la primera media hora con el programa, podemos descubrir sorprendidos la gran cantidad de opciones y la flexibilidad y potencia de cada una de ellas que aporta este increíble programa de retoque.

NOVEDADES, ¡POR FIN!

Fractal Painter tiene un enfoque distinto al de otros paquetes como PhotoShop o Picture Publisher. En teoría, esta herramienta está creada con el fin de emular el dibujo real sobre superficies reales. Tanto es así que navegando por sus ventanas podemos ver pinceles, acuarelas, tinta china, rotuladores, pinturas de mina,..., asombroso, tanto como el resultado que se consigue seleccionando cualquiera de ellas y pintando sobre el papel.

Si son pinturas que utilizan agua, el papel quedará mojado y lo notaremos cuando pintemos con otro estilo encima del anterior. Podemos emular superficies del papel (más rugoso, más liso, punteado, sucio,...), secar las pinturas o simular efectos de vidrio y distorsión.

Las opciones con las que se quedaría un grafista de videojuegos serían dos, gracias a las cuales va a conseguir efectos que de otra manera le llevarían horas: *surface texture* (textureado de superficie) y *lighting effects* (efectos de iluminación).

Ahora vamos a explicar qué es lo que tienen de especiales estas dos opciones como para haber sido las seleccionadas de la amplia gama que nos ofrece Fractal Painter.

CON LAS MANOS EN LA MASA

Apply surface texture, así llamada en el menú de *Effects*, permite aplicar un efecto de relieve sobre una pantalla vacía o con cualquier elemento.

Básicamente es muy similar a la opción *Texture,* subopción *Texturizer*, del menú de *Filters* de la versión 4.0 de PhotoShop, a diferencia de que Fractal Painter cuenta con muchas más librerías de texturas predefinidas que facilitarán enormemente nuestro trabajo y un mejor control sobre el filtro.

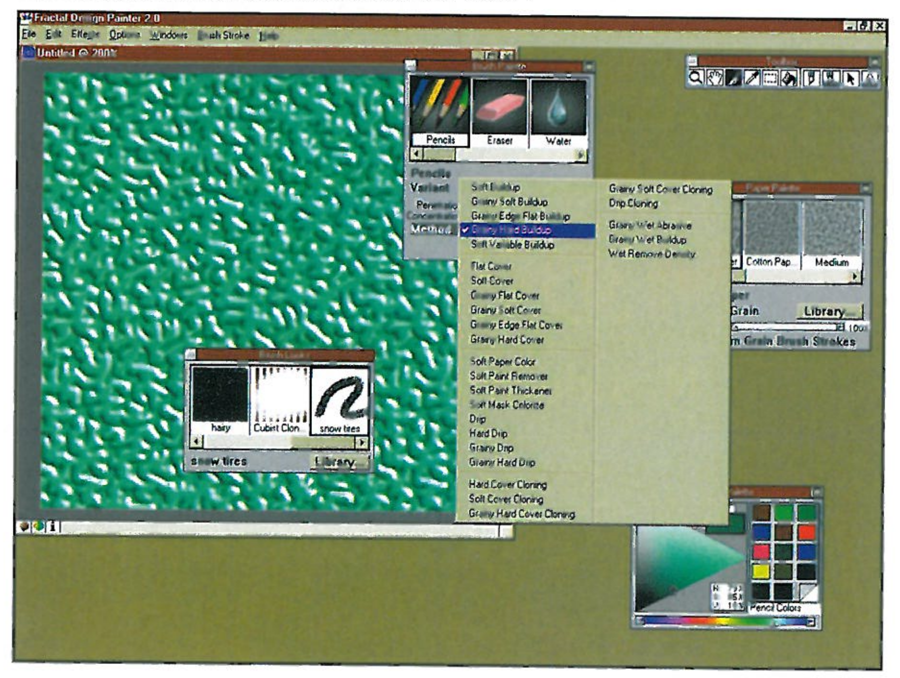
El efecto conseguido es el de dar a la pantalla un relieve que va a depender de la textura de superficie seleccionada. Así pues, podemos hacer que el papel se torne en piedra, acero labrado, césped, plástico granular, etc, sin el menor esfuerzo.

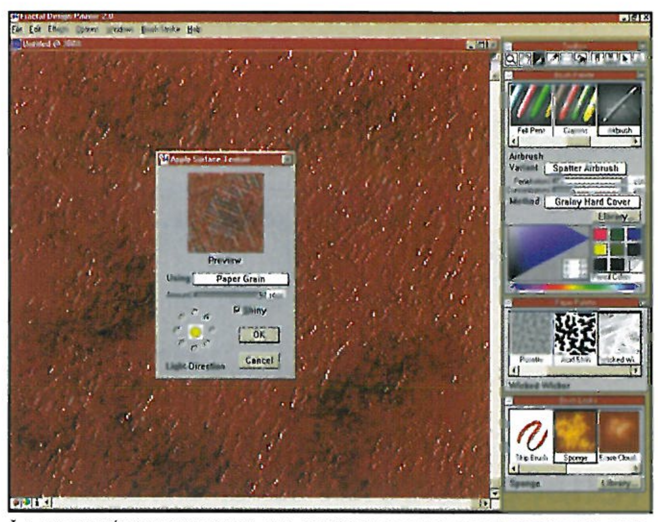
Además se nos permite seleccionar el índice de relieve (más o menos marcado) y el tamaño o escala de la textura.

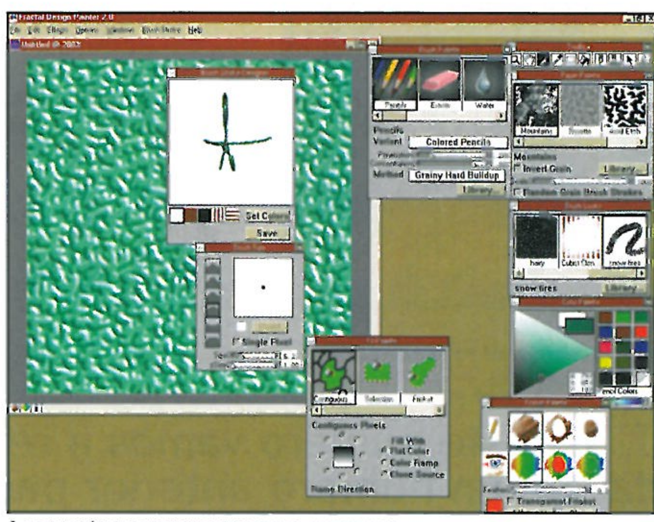
Por otro lado, tenemos *lighting effects*, también similar al efecto del mismo nombre de cualquier versión de PhotoShop superior a la 3.0.

Al igual que sucede con el filtro de textura de superficie, *lighting effects* es más

Hay una gran cantidad de métodos de uso del "brush".




La aplicación de texturas a una superficie crea efectos espectaculares.


Los menús son numerosos, pero intuitivos.

manejable y preciso, más sutil (en una palabra), que en PhotoShop.

Por un lado contamos con una librería de luces predefinidas y unos gráficos ya creados que nos indican cómo quedará la luz una vez aplicada. No se trata de un *preview* del filtro aplicado a nuestra imagen, sino de una galería de bitmaps que podremos seleccionar que nos muestran el ejemplo de la luz sobre el papel.

Se pueden colocar todas las luces que se deseen, así como modificarlas con suma rapidez y facilidad consiguiendo en la totalidad de las ocasiones el efecto deseado.

RESUMIENDO

La versión 4.0 de la herramienta en cuestión, permite llevar a cabo multitud de nuevos efectos, todos ellos relacionados con la superficie de textura y un nuevo elemento al que han llamado *Nozzle*, o lo que es lo mismo, un *sprite* con el que se podrá juguetear (rotar, aplicar niebla, escalar, transparentar,...) para crear fondos, texturas de repetición y demás. Entre otras opciones interesantes cabe destacar los *scripts*, que nos ahorrarán tener que desarrollar una misma tarea repetidas veces, o la mejora del interfaz de usuario.

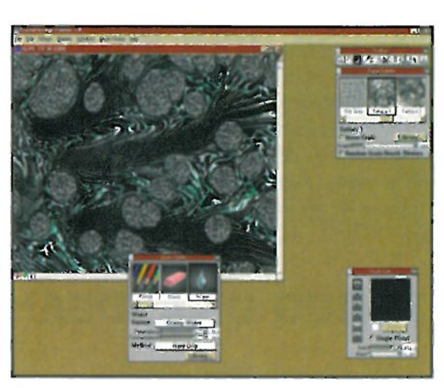
Fractal Painter no ofrece la gran multitud de posibilidades que ofrece PhotoShop en lo que respecta al retoque tonal de la imagen (niveles de la imagen, brillo, contraste, tono, saturación, balanza del color, variaciones de color, etc,..), hecho por el cual se recomienda la utilización de éste último para llevar a cabo este tipo de tareas.

Al igual que el filtro de textura de superficie, *lighting effects* es más manejable y preciso

En definitiva, Fractal Painter es una herramienta idónea para desarrollar cierto tipo de acabados sobre una imagen, bien por hacer o sobre un molde ya creado. Ahorrará al desarrollador gráfico mucho tiempo con un manejo adecuado, salvando gran cantidad de problemas en determinadas ocasiones, pero no será la panacea, ya que muchas de las herramientas (sobre todo las de pintado) no se controlan con la sutilidad con la que se hace en PhotoShop, resultando de cara al usuario bastante menos ergonómicas y menos precisas. Se recomienda, pues, la herramienta de Fractal Corporation para el "acabado" o creación básica de moldes para tratar posteriormente, bien con este programa si el tratamiento no es muy ambicioso, o bien con PhotoShop si se estima que el tratamiento de la imagen hasta llegar a su acabado será engorroso.

La aplicación de filtros de luz es, sin duda, uno de los puntos más fuertes del programa.




Combinando efectos conseguiremos resultados sorprendentes.

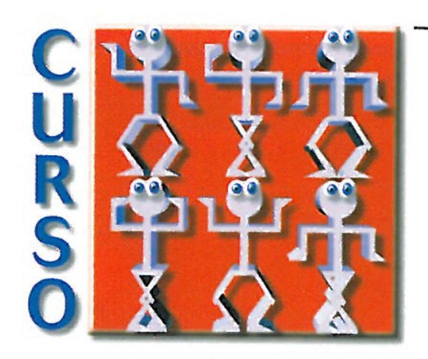
APLICACIÓN PRÁCTICA

¿Y todo esto para que? La contestación es rápida. Con la opción de textura de superficie podremos obtener sin esfuerzo, junto con un breve manejo del aerógrafo, paredes distintas y de mil tipos sólo variando los parámetros del filtro. Las posibilidades son inmensas, ya que si unimos a las más de cien texturas que Fractal Painter incorpora por defecto, todos los parámetros de cambio a los que se pueden someter y el manejo del aerógrafo en modo *dodge* o *burn* (aclarado o quemado del color), los resultados finales serán impresionantes y, lo más interesante, conseguidos con un esfuerzo y en un tiempo verdaderamente ridículos, (que al fin y al cabo es lo que interesa: máxima eficacia, mínimo esfuerzo, o lo que es lo mismo, el que trabaja menos, es más feliz).

Conseguir una pared "mugrienta" del caserón de contratación de marineros de unos astilleros es pan comido. Bastará con crear una imagen del tamaño deseado (256x256, por ejemplo), darle un tono grisáceo y aplicar la textura *Surface 1*, de la librería Painter, a un 35% de fuerza.

Posteriormente, seleccionaremos la opción *burn* (quemar) el aerógrafo, que pasaremos por la banda inferior de la textura para simular la suciedad de la base de la pared. También la pasaremos un par de veces en trazos verticales discontinuos para simular las betas de suciedad del cemento.Seleccionaremos un color ocre y el aerógrafo en modo normal y haremos esto último de nuevo por la parte superior.

Si a esto le aplicamos una luz no muy fuerte (por ejemplo la tercera, light 3), el resultado, en menos de un minuto, dejará a más de uno con la boca abierta.



WORKSHOP ANIMACIÓN

Suicida III "El remake"
Autor: Daniel M. Lara

Nivel: Avanzado
Herramienta: 3D Studio MAX

En este número vamos a retomar una animación del "suicida" de un número anterior para rehacerla con PEPE, añadiendo música y algún pequeño cambio, utilizando todo esto como excusa para explicar cómo se estructura la historia.

El origen, el núcleo, la madre de todas la animaciones, es el guión, lo que queremos contar y de qué manera debe primar sobre otros elementos. Por eso hay que tomarse su tiempo en pensar y en estrcuturar lo que queremos contar.

¡TENGO UNA IDEA!

Así es como suele empezar todo. De repente, se produce un chispazo en nuestro cerebro y sin darnos cuenta se nos ocurre una idea para una animación. Imaginamos cómo va ser el modelado, la animación, los planos, etc..., y en muchas ocasiones al cuarto de hora volvemos a la realidad y nos viene a la mente lo que tardó el último render, nos empieza a entrar un cierto desánimo que se va tornando en agria amargura por no tener ese "super-power-ultra-maquinón" de nuestros sueños que haga el render en tiempo real... Pero la cuestión es que no lo tenemos y, al menos (como ya he dicho en otras ocasiones) que nos dediquemos al narcotráfico, seguiremos sin tenerlo.



Como dijo el poeta: "Las limitaciones son productivas". Es decir, que hay que jugar con los recursos y limitaciones que dispongamos para sacarle el máximo provecho. Y si no puedes asombrar a propios y extraños con un modelado, efectos impresionantes, etc..., pues entonces cuenta una buena historia, que eso es gratis y lleva el mismo tiempo de render que una mala.

Para el autor, contar una historia se parece mucho a contar un chiste. Tiene que ser bueno y hay que contarlo con gracia. Ambas cosas son imprescindibles para un buen resultado y siguiendo con esta analogía en un chiste se busca la "sorpresa", que es lo que arranca una carcajada ya que es algo inesperado, un giro. Pues bien, esto es muy importante a la hora de contar una historia, da igual de qué género se trate (comedia, drama, acción), ya que hay que enganchar y sorprender al espectador para que "viva" lo que le estamos contando.

El problema es que todos hemos visto mucho cine y televisión, estamos hartos de ver películas en las que se sabe por dónde va a ir la historia y cómo va a acabar, cosas del tipo: *chico consigue a la chica* o *cuando el malo tiene la oportunidad de acribillar a balazos al bueno, no sólo no lo hace, sino que además le cuenta sus planes y lo ata a una bomba para que se acabe salvando*. Debido a esto, nuestra capacidad de "sorpresa" está muy mermada, y con ello nuestro interés por la peli que estamos viendo. La cuestión es "exprimirse" el cerebro pensando cosas nuevas o poco machacadas que interesen a espectador.

PENSANDO, PENSANDO

Ahora planteemos la realización de nuestra animación desde el punto de vista de nuestras limitaciones. Es decir: tenemos un ordenador medio, vamos a rea-

LOS DATOS

- Plataforma: Windows NT 4.0
- Software: 3D MAX, Character Studio
- Hardware: Pentium Pro 200, 128 MB RAM
- Tiempo de render por frame: 32 segundos
- Tamaño del frame: 384x248 píxeles
- Tiempo de render total: 8h. 24 min. Aproximadamente
- Nº de frames totales: 1.071 frames
- Nº de objetos: 32
- Nº de caras: 40.658 caras/19.345 vértices
- Luces en la escena: 2 spot, 3 omni
- Horas de trabajo empleadas: unas 10 horas (aproximadamente)

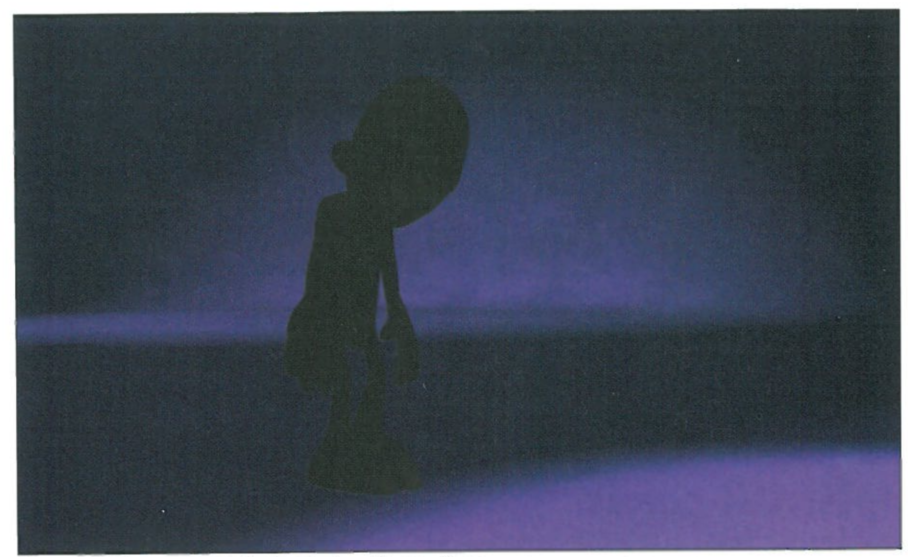


FIGURA 1. UNA ILUMINACIÓN "DRAMÁTICA" PARA PEPE.



FIGURA 2. PISTOLA PERTENECIENTE AL BANCO DE MODELOS DE REM INFOGRÁFICA.

lizar una animación que puede ir desde unos cuantos segundos hasta unos pocos minutos ...

¿Qué género elegir? ¿comedia? ¿dramático? ¿acción? Por supuesto, el que nos apetezca, aunque para una historia de corta duración suelen funcionar mejor las de humor. ¿Por que?, pues debe sér por la misma razón por la que si alguien que acabamos de conocer nos cuenta un chiste que esté bien nos reímos, pero si nos cuenta que se le ha muerto el gato nos deja un tanto indiferentes a su dolor. O sea, que para un drama se necesita tiempo para que conozcamos a los personajes y nos identifiquemos con sus sufrimientos. Aunque no tiene por qué ser así siempre. Por ejemplo, unos de los primeros puestos en Art futura 97 en la sección de Infografía en España fue una animación llamada "Evolution", que no era para nada una historia cómica o de humor. Era, más bien, de "contenido" y no duraba más de tres minutos y pico.

Una vez que sabemos qué es lo que vamos a contar, o al menos el planteamiento de nuestra historia, una de las cosas más difíciles de resolver es cómo acabarla, cómo terminar. Es igual que un juego de ordenador que puede estar muy bien mientras jugamos, pero si no tiene un buen final nos deja un poco "flus" (como que no ha estado al nivel).

Es difícil encontrar un buen final. Personalmente, y como las Aventuras de Pepe son en tono de humor, por lo general las suelo acabar con un hecho violento, que cubre el expediente (como que se pega un tiro, muere aplastado o nos saca los ojos y demás atrocidades fruto de una mente enferma).

LA ANIMACIÓN

En el CD de la revista encontraréis la animación llamada "ELREMAKE.AVI" que, como ya se ha dicho antes, es la del "SUICIDA3" pero con Pepe y algunos cambios como la iluminación en el fondo (ver figura 1) manteniendo esa iluminación dura y dramática para acentuar más la tensión, o el magnífico modelo de la pistola perteneciente al banco de modelos de REM infográfica (ver figura 2) con algunas modificaciones para adaptarla a la mano de Pepe, y por último la música, que crea una atmósfera de dramatismo que ayuda mucho a la historia.

En cuanto a Pepe se le retocado la animación de las manos ya que al ser ahora más grandes que el suicida III "cantaban" mucho; quedaban excesivamente muertas, sin vida y es que las manos grandes son un problema por sí solas ya que hay que vigilar que no se intersecten con el cuerpo o la cabeza y aún así no hay animación de Pepe que no se meta la mano en el cuerpo.

Bueno, esto llegó a su fin. En el próximo número, más. Y como ya es costumbre, recordar que *Los ordenadores no animan, tú sí.*

CRÍTICA

Los fallos principales, además del "aporreamiento" de la música, es el de que la pistola; cuando Pepe la tira, parece que sale como desviada hacia un lado, con lo que no podría caer donde cae. Esto se debe más bien a un efecto producido por la posición de cámara, ya que en realidad no existe esa desviación, pero da igual. Aunque esté bien, da la sensación de que está mal, con lo que habría que haber falseado la trayectoria de la pistola para que desde la vista de cámara pareciera que sale correctamente. Otro es en el momento en que Pepe se cae al suelo después de que la pistola le da en la cabeza. Más que caerse, parece que se tira, además que el bote de la pistola no es del todo realista, no refleja bien su peso.



Workshop Programación

PC

Nuevos recursos de Interfaz para OpenGL (I)
Autor: Roberto López

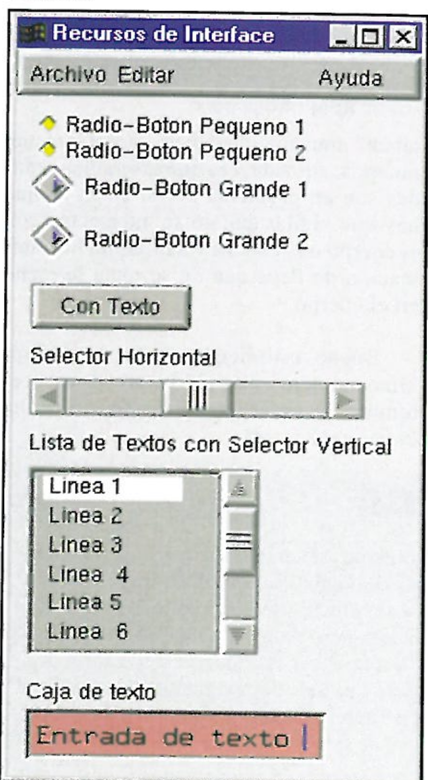
Nivel: Medio/Avanzado

Después de haber introducido al lector en el entorno OpenGl y las librerías GLAUX y GLUT, ampliaremos los conocimientos de este interfaz con la librería MUI *(Micro User Interface).*

El lector que haya seguido las últimas entregas de esta sección habrá podido constatar las posibilidades que brindan OpenGL y las librerías GLAUX y GLUT para la representación y manipulación de objetos en entornos tridimensionales. Si bien es cierto que éstas últimas están concebidas para el desarrollo de aplicaciones de pequeña y mediana envergadura, y su indiscutible sencillez y claridad hace que hasta el programador más inexperto se decida a utilizarlas en sus aplicaciones de 3D. Por otra parte, el concepto de "aplicación de mediana envergadura" es relativo. Muchas veces el límite está sólo en nuestra propia imaginación e inventiva a la hora de extraer todo lo que puede dar una herramienta.

Desde luego, no estaría bien dejar todo el esfuerzo en manos del programador. Por suerte para todos, las herramientas también se desarrollan y perfeccionan. Me refiero a la más reciente versión de la librería GLUT, la número 3.5, que entre otras novedades incorpora nuevas herramientas de interfaz de fácil manejo y que los programadores han recibido de muy buen agrado. Han sido bautizadas como MUI (*Micro User Interface*) por su creador Tom Davis, de Silicon Graphics. Si bien llegan precedidas del calificativo de "micro", son un buen paso de avance, aunque su mayor inconveniente es la ausencia absoluta de documentación.

FIGURA 1. ELEMENTOS DE INTERFAZ DE LA LIBRERÍA MUI.



El valor que tiene la librería es que ha sido escrita en su totalidad sobre la base de la librería GLUT y de OpenGL, por lo que las aplicaciones que la empleen serán transportables sin dificultad alguna entre sistemas operativos como UNIX, Mac, PC y VMS, e independiente del sistema de ventanas sobre el que se ejecute.

La presente entrega, que por motivos de espacio se ha divido en dos partes, tiene como objetivo poner al alcance de nuestros lectores la librería MUI con una descripción que permita su uso inmediato. Además, los lectores podrán ver en el programa fuente que se incluye en el CD-ROM cómo se utiliza cada uno de los comandos de la librería. Es un programa simple que visualiza los diferentes controles de interface que ofrece MUI.

BOTONES

En la figura1 se muestran los tipos de recursos disponibles de la librería MUI. Son tres los tipos de botones que se pueden construir:

Radio-Botón pequeño
Radio-Botón grande
Botón con sobretexto

Las respectivas funciones de construcción de los botones son las siguientes:

*muiObject *muiNewButton(int xmin, int xmax, int ymin, int ymax);*

*muiObject *muiNewRadioButton(xmin, int ymin);*

*muiObject *muiNewTinyRadioButton(int xmin, int ymin).*

Cada una crea un objeto del tipo *muiObject*. Los argumentos señalan los valores máximos y mínimos de las coordenadas *x* e *y*.

En el caso del botón con sobretexto, el texto que se desea poner se carga con la función:

*void muiLoadButton (muiObject *button, char *label)*, a la que se le pasa un puntero del tipo *muiObject* al botón en cuestión y un puntero del tipo *char* que indica la cadena de caracteres del sobretexto.

Los botones del primer y segundo tipo se utilizan con frecuencia en grupos con carácter excluyente. Es decir, si alguno del grupo se pulsa con el ratón, entonces se desmarca aquel que estaba "encendido". Para lograr este efecto hay que especificar los botones que están relacionados por pares mediante la siguiente función:

*void muiLinkButtons (muiObject *obj1, muiObject *obj2).*

Si son tres los botones de un mismo grupo que están relacionados entonces deberemos escribir las siguientes instrucciones:

muiLinkButtons (obj1, obj2);
muiLinkButtons (obj2, obj3).

LISTA DE TEXTO

La construcción de la lista de texto se realiza mediante la función:

*muiObject *muiNewTextList (int xmin, int ymin, int xmax, int listheight);*

Donde se indican las coordenadas mínimas de la caja y la coordenada máxima *x*. La altura se especifica mediante la cantidad de líneas de la lista de texto que aparecerán en la caja. La lista de líneas de texto

CUADRO 1. INSTRUCCIONES PARA LA CREACIÓN DEL MENÚ DE BARRA

```
Menu1 = glutCreateMenu(MenuCallback);
  glutAddMenuEntry("Abrir", 1);
  glutAddMenuEntry("Cerrar", 2);
  glutAddMenuEntry("Guardar", 3);

  Menu2 = glutCreateMenu(MenuCallback);
  glutAddMenuEntry("Editar", 4);
  glutAddMenuEntry("Cortar", 5);
  glutAddMenuEntry("Copiar", 6);

  Menu3 = glutCreateMenu(MenuCallback);
  glutAddMenuEntry("Tema 1", 7);
  glutAddMenuEntry("Tema 2", 8);
  glutAddMenuEntry("Tema 3", 9);

//menu de barra horizantal en la parte superior de la ventana
  pd = muiNewPulldown();
  muiAddPulldownEntry(pd, "Archivo", Menu1, 0);
  muiAddPulldownEntry(pd, "Editar", Menu2, 0);
  muiAddPulldownEntry(pd, "Ayuda", Menu3, 1);
```

EN EL PRÓXIMO ARTÍCULO

En la siguiente entrega se ofrecerán los detalles necesarios para el control de los elementos del interfaz, o sea, las llamadas funciones de tipo *callback* relacionadas con cada tipo de elemento. El lector puede, mientras tanto, familiarizarse con los métodos de creación y funcionamiento de los diferentes dispositivos.

Para la ejecución del programa demostrativo que se ofrece en el CD-ROM sólo es necesario disponer de las librerías dinámicas OPENGL32.DLL y GLUT32.DLL en el directorio WINDOWS\SYSTEM o WINNT\SYSTEM. Ambas se ofrecen en el CD-ROM junto con el fuente y el ejecutable del programa demostrativo. Si el lector tiene un compilador como el Developer Studio de Microsoft de Visual C++, y se dispone a modificar y compilar el programa fuente, entonces deberá copiar el archivo MUI.LIB, al igual que, GLAUX.LIB, OPENGL32.LIB, GLUT32.LIB y GLU32.LIB, en el subdirectorio del compilador destinado a las librerías, y los archivos GLUT.H y MUI.H junto con el resto de los *Includes* de OpenGL del compilador o en un subdirectorio aparte. En todo caso, deberá indicar correctamente el *Path* de acceso al *Include*.

que aparecerán en la caja se indica mediante la siguiente función:

*void muiSetTLStrings(muiObject *obj, char **s).*

Donde el primer parámetro que se le pasa es el puntero al objeto lista de texto y el puntero de tipo char a la lista de líneas de texto en cuestión.

SELECTORES MÓVILES

Los selectores móviles se emplean junto con otros recursos para la selección de *items*. Así, por ejemplo, el selector móvil vertical se utiliza junto con una lista de texto para seleccionar entre un grupo de opciones. Los constructores de los selectores móviles vertical y horizontal son, respectivamente:

*muiObject *muiNewVSlider (int xmin, int ymin, int ymax, int scenter, int shalf); muiObject *muiNewHSlider (int xmin, int ymin, int xmax, int scenter, int shalf).*

Además de las coordenadas que determinan las dimensiones de la caja del selector, es necesario especificar el largo del propio botón del selector *shalf*. Como argumento *scenter* basta pasarle 0.

Los selectores incorporan unas flechas en ambos extremos, que provocan el desplazamiento del selector cuando picamos sobre ellas. Estas flechas se construyen mediante las funciones:

*void muiSetVSArrowDelta (muiObject *obj, int newd);*
*void muiSetHSArrowDelta (muiObject *obj, int newd).*

El puntero **obj* indica el selector al cual pertenecen las flechas, y *newd* indica la cantidad de píxeles que se desplaza el selector con cada pulsación sobre la flecha. Se puede utilizar para *newd* una expresión que indique explícitamente la cantidad de líneas de texto que se debe desplazar el selector con cada pulsación sobre la flecha, algo que el lector encontrará en el programa fuente que acompaña a este artículo.

CAJA DE TEXTO

Las cajas de texto se utilizan para introducir cadenas de caracteres que posteriormente son procesadas en el programa. Su construcción se realiza mediante la función:

*muiObject *muiNewTextbox (int xmin, int xmax, int ymin);*

donde las coordenadas indican las dimensiones de la caja.

Otras funciones como las siguientes:

char *muiGetTBString(muiObject *obj);
void muiClearTBString(muiObject *obj);
void muiSetTBString(muiObject *obj, char *s);

nos permiten recoger la cadena de caracteres introducidas por el usuario en la caja, limpiar de texto la caja y establecer una cadena de caracteres por defecto, respectivamente.

ETIQUETAS DE TEXTO

Un par de funciones muy simples permiten colocar un texto normal o en negritas. Para ello basta definir las coordenadas donde se desea iniciar el texto y señalar el texto en cuestión. Con este fin se emplean las siguientes funciones:

muiObject *muiNewLabel(int xmin, int ymin, char *label);

muObject *muiNewBoldLabel(int xmin, int ymin, char *label).

BARRA DE MENÚ

La barra de menú se construye a partir de un menú desplegable de GLUT (descrito en esta sección en el número 5) que se enlaza al objeto del tipo *muiObject*. Los pasos a realizar para confeccionar el menú son los siguientes:

• Indicar la cantidad de menús desplegables que tendrá la barra y crear un menú para cada uno mediante el comando *glutCreateMenu( )*.
• Indicar para cada uno de los menús de la barra los respectivos submenús mediante el comando *glutAdd MenuEntry( )*.
• Crear la barra de menú mediante la función:
*muiObject *menubar = muiNewPull down( ).*
• Añadir cada uno de los menús de la barra menu[i] al objeto menubar mediante la función:
muiAddPulldownEntry (menubar, "Nombre del menu[i ", menu[i], 0).

La última variable de la función es una booleana que toma el valor de cero, a menos que se desee indicar que el menú en cuestión debe ubicarse en el extremo derecho de la barra, lo que se utiliza como regla para el menú *Ayuda*.

En el Cuadro 1 aparecen las instrucciones para la creación del menú de barra del programa que se ofrece con la presente entrega. Es necesario señalar que en el estado actual el menú de barras no funciona del todo bien. Si se pica en una de las opciones de la barra de menú y a continuación en otra, el lector verá cómo siguen apareciendo las opciones de submenús del menú anterior. Para salvar este efecto indeseable se deberá picar fuera de la barra de menú (algo que, por supuesto, no es la solución).





LIGHT WAVE

Transformación de polígonos

Autor: José María Ruíz

Nivel: Medio

El título transformación de polígonos puede confundir al lector, ya que en este caso esta transformación no tiene nada que ver con la alteración o modificación brusca del objeto, sino más bien de la transformación que origina el cambio de características o de resolución del objeto.

Dentro del menú *Polygon* nos encontramos con un grupo de herramientas llamadas *Transform* este grupo contiene herramientas que sirven para transformar los polígonos seleccionados de la siguiente manera:

- *Surface*: Sirve para dar un nombre a un polígono o grupo de éstos.
- *Triple*: Convierte en triángulos cualquier otro tipo de polígonos.
- *Subdiv*: Su objetivo es dar más resolución a un grupo de polígonos.
- *Align*: Se utiliza para alinear los polígonos que se encuentren desalineados con la mayoría.
- *Unify*: Sirve para unificar polígonos repetidos.
- *Flip*: Esta herramienta "da la vuelta" a un polígono de una cara.

No se debe olvidar que, dentro de la herramienta *Subdiv*, se encuentra una de las más útiles herramientas de modelado, llamada *Metaform*.

ASIGNACIÓN DE UN NOMBRE

Si queremos asignar un nombre a un polígono o a un grupo de ellos, sólo bastará con seleccionar los polígonos a los que se quiera dar un nombre y después pulsar sobre el botón *Surface* del menú *Polygon*, tras lo cual aparecerá una ventana de requerimiento con las siguientes opciones:

- *Surface*: sobre este espacio se introducirá el nombre que se desee aplicar a los polígonos seleccionados. Si el nombre ha sido usado con anterioridad en otros polígonos del objeto o de la escena, se podrá asignar el nombre también, seleccionándolo del botón que aparece en la parte superior de este requerimiento. Al pulsar sobre él aparecerá la lista de nombre que se han aplicado a los objetos en uso, de la cual se puede elegir cualquier nombre sólo con pulsar sobre él con el ratón. El nombre que tomarán los polígonos por defecto será *"Default"*.
- *Color*: en esta opción se podrá elegir el color de los polígonos seleccionados. La forma de seleccionar este color será con el método *RGB* (es decir, por componentes de color Rojo, Verde y Azul), cada uno de los cuales se pueden aplicar con más o menos intensidad (la intensidad de cada uno varía entre 0 y 255).
- *Diffuse*: el nombre por el cual podemos entender bien esta opción será el de intensidad, y en el espacio reservado al respecto se deberá introducir el porcentaje de intensidad del color seleccionado, teniendo en cuenta que 100% será igual a la intensidad seleccionada con la opción color, 50% será la mitad



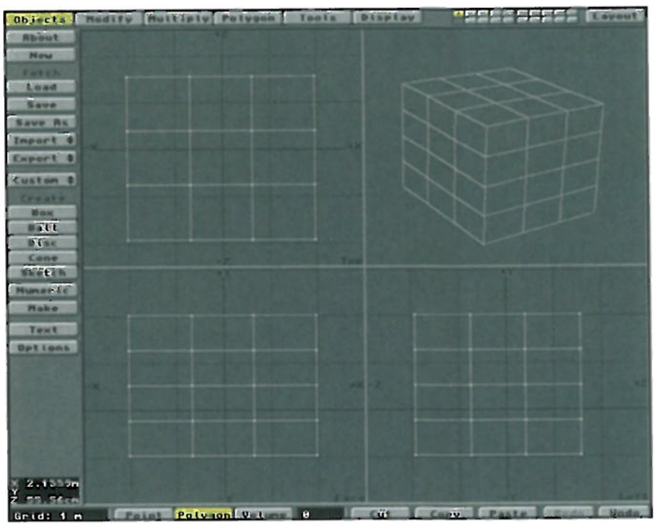


FIGURA 1. EL CUBO BASE PARA TODAS LAS SUBDIVISIONES.

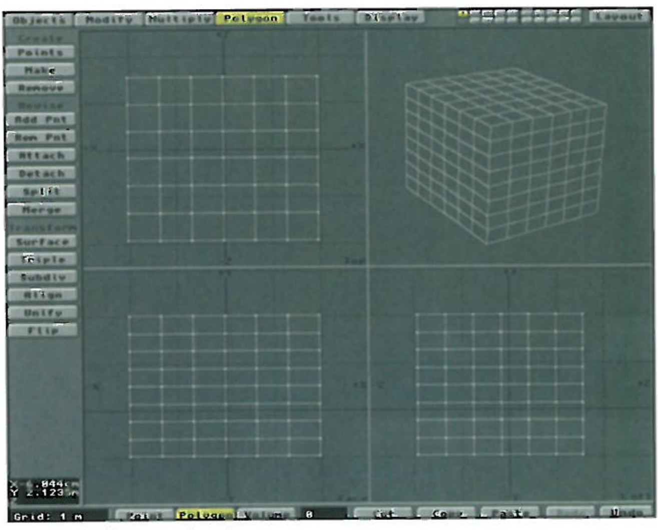


FIGURA 2. SUBDIVISIÓN *FACETED*.

de la intensidad y 200% será el doble de la intensidad.

- *Specular*: en esta opción se podrá introducir el nivel de pulido del objeto. Es decir, 0% será un objeto nada pulido y, por lo tanto, no generará brillo sobre su contorno. En cambio, un objeto con 50% de pulido generará brillos en su superficie.

- *Glossiness*: éste es el grado del destello de los brillos. Para que éstos se activen es imprescindible que el valor de *Specular* no sea igual a 0%. Por su parte, el grado de destello se puede variar desde *Low* (bajo) hasta *Maximun* (máximo).

- *Double-sided*: fuerza a la totalidad de polígonos seleccionados en esta *Surface* a que se dibujen por las dos caras. Esta opción ralentiza el render pero, sin embargo, corrige posibles errores de modelado, aunque lo mejor sería corregir esos errores con las herramientas *Align*, *Unify* y *Flip*.

- *Smooth*: activando esta opción todos los polígonos interiores de esta *Surface* se suavizarán en el render.

- *Smoothing Angle*: el valor introducido en esta casilla será igual al ángulo máximo que formen dos polígonos para aplicarles el suavizado de la opción *Smooth*. 89.5 es su valor por defecto; esto quiere decir que a los polígonos colindantes cuyo ángulo de inclinación sea inferior o igual a 89 grados y medio se le aplicará suavizado, y a los polígonos cuyo ángulo sea superior a 89.5 no se le aplicará.

- *Apply*: pulsando este botón se aplicarán todas estas cualidades a los polígonos seleccionados.

Los polígonos no-planos pueden generar fallos en el renderizado

- *Change*: si se desea variar las características de una *Surface* ya aplicada se introducirán los nuevos valores y después se pulsará sobre este botón.

- *Cancel*: para anular los datos introducidos se pulsará sobre este botón. El atajo de teclado para esta opción es la tecla "*q*".

Una *Surface* es un polígono o grupo de polígonos al cual se le han aplicado una serie de características y se le conoce por un nombre. Cualquier polígono o grupo de polígonos a los que se les dé el mismo nombre de una *Surface* existente asumirá todas sus características.

Una *Surface*, por lo tanto, es un compendio de cualidades. Desde el modelador, como se ha podido ver, se le pueden aplicar unas cuantas como el color, intensidad, brillo, destello y suavizado. Sin embargo, una *Surface* puede tener muchas más cualidades, y éstas se pueden aplicar en su totalidad desde el *Layout,* dentro del menú *Surfaces*.

Es importante saber que a una *Surface* se le pueden aplicar una o varias texturas. Una textura viene dada por una información numérica o por una información gráfica.

Todo lo concerniente a las *Surfaces* se verá con mayor profundidad dentro del capítulo *Surfaces* del *Layout*, en números posteriores.

DIVIDIR POLÍGONOS EN TRIÁNGULOS

Para realizar una división de polígonos en triángulos, sólo será necesario seleccionar los polígonos y después pulsar sobre el botón *Triple* del menú *Polygon*.

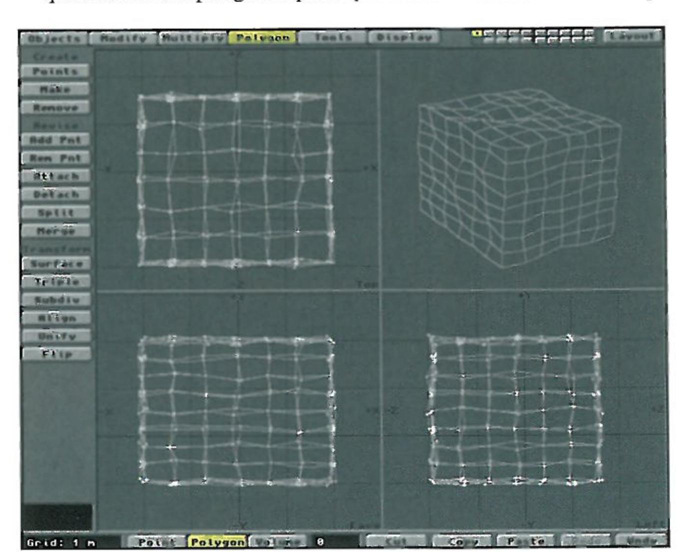


FIGURA 3. SUBDIVISIÓN *FACETD* CON *FRACTAL*.

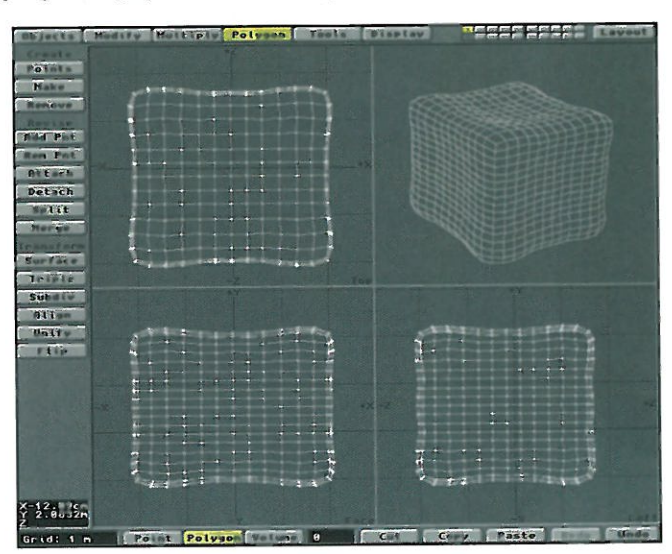


FIGURA 4. SUBDIVISIÓN *SMOOTH*..

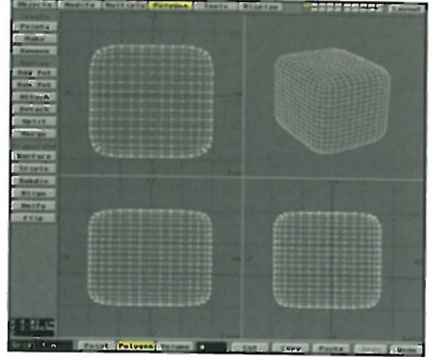


FIGURA 5. SUBDIVISIÓN *METAFORM*.

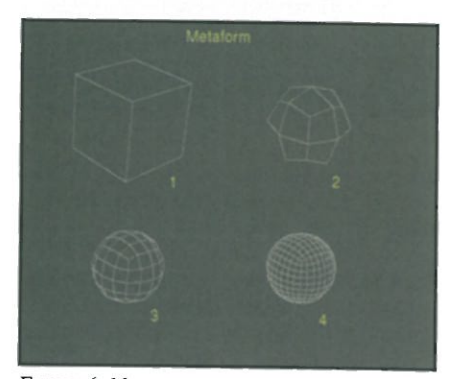


FIGURA 6. *METAFORMS* CONSECUTIVAS DE UN CUBO SIMPLE.

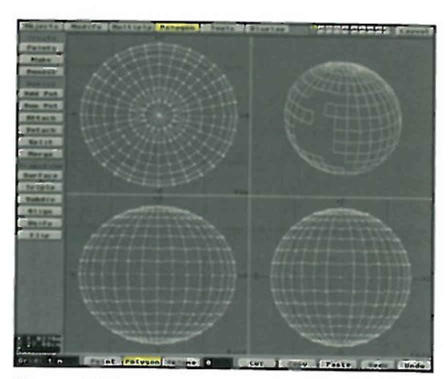


FIGURA 7. ESFERA CON POLÍGONOS DESALINEADOS.

La principal razón por la cual a veces hay que triangulizar polígonos es por la existencia de polígonos no-planos. Los polígonos no-planos son aquellos formados por más de tres puntos que no están en un mismo plano. El talón de Aquiles de este tipo de polígonos es que pueden generar fallos en el renderizado.

Para detectar la presencia de polígonos no-planos, el mejor método es activar el modo de selección por polígonos y a continuación pulsar sobre la tecla W, con lo cual aparecerá la ventana de estadística de polígonos. La última opción sirve para seleccionar o deseleccionar los polígonos no-planos. Si no se tiene ningún polígono seleccionado bastará con pulsar sobre el signo + de la opción *Non-planar*, y los polígonos quedarán seleccionados; entonces, para corregir este defecto se triangulizarán éstos.

La otra razón más utilizada es la de triangulizar antes de exportar el objeto a otro formato diferente de Lightwave, sobre todo a programas más antiguos que sólo son capaces de trabajar con polígonos triangulares.

SUBDIVISIÓN DE OBJETOS

Dentro de la subdivisión de objetos, como ya es habitual, existen múltiples formas de realizar la operación deseada. Veamos cuáles son:

Subdividir un objeto sin modificar su aspecto: Dentro de la opción *Subdiv* se incluyen muchas herramientas de subdivisión. La herramienta *Faceted* generará el doble de subdivisiones en X y el doble en Y en los polígonos seleccionados. Sin embargo, los polígonos no habrán sufrido ninguna variación espacial ni volumétrica.

Esta herramienta es muy útil cuando a un objeto se le va a aplicar alguna herramienta de modificación, como por ejemplo *Bend o Twist*. Antes de aplicar estas herramientas es conveniente subdividir los polígonos que quedarán afectados por estas herramientas, con el fin de conseguir un resultado más realista.

En la figura 1 se puede apreciar un cubo, y en la figura 2 aparece el mismo cubo pero después de haberle aplicado la herramienta *Faceted*.

Una Surface es un polígono o grupo de polígonos al cual se le han aplicado una serie de características y se le conoce por un nombre

Subdividir un objeto modificando su aspecto de forma aleatoria: También con la herramienta *Faceted* de la opción *Subdiv* se puede conseguir la subdivisión de un objeto modificando su aspecto. Esto se consigue introduciendo un valor en la casilla *Fractal* dentro de la herramienta *Faceted* (cuanto mayor sea este número, mayor será la deformación en la subdivisión).

Esta subdivisión se aplica de forma aleatoria dentro del rango máximo definido en la casilla *Fractal*. En la figura 3 se puede ver el mismo cubo de la figura 1, al que se le ha aplicado una subdivisión *Faceted* con *Fractal* 0.8.

Subdividir un objeto suavizando su contorno: Esto se consigue con la herramienta *Smooth* de la opción *Subdiv* del menú *Polygon*. Su funcionamiento es simple: se seleccionan los polígonos que se deseen suavizar, se indica el ángulo máximo hasta donde se aplicará el suavizado en la casilla *Max Smoothing Angle*, y, después, se pulsará sobre el botón de *Ok*. En la figura 4 se puede ver el cubo de la figura 1, al que se le ha aplicado una subdivisión suavizada con *Smooth*, con *Max Smoothing Angle* 95 grados.

Si el número introducido para el valor máximo de suavizado es inferior a los ángulos que existen en el objeto, el objeto no sufrirá ningún suavizado, pero sí una subdivisión. Por ejemplo, si sobre un cubo se aplica un *Smooth* con *Max Smoothing Angle* de 89.5, no se producirá ningún suavizado, ya que en el cubo los ángulos que existen son todos de 90 grados. También se podrá conseguir el suavizado con deformación aleatoria introduciendo un valor distinto a cero en la casilla de *Fractal*.

FIGURA 8. ESFERA CON TODOS SUS POLÍGONOS ALINEADOS.

PRÁCTICA Nº 13

Es recomendable practicar no sólo este ejercicio, sino todos los ejemplos comentados en este artículo. En esta práctica se va a realizar el chasis de un coche, cuyo objeto terminado se encuentra en el CD-ROM dentro de un directorio llamado \ARTIC\LIGTWAVE, y se llama COCHE.LWO.

1) Se comenzará creando un polígono plano con 5 subdivisiones en X y 5 en Y, tal y como se ve en la figura A.



FIGURA A.

2) Después, con las herramientas de borrado de puntos y polígonos, se modificará este plano hasta conseguir el objeto que se ve en la figura B.

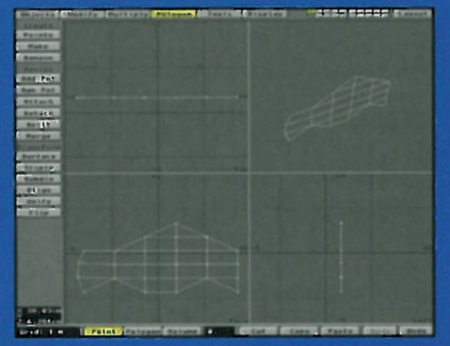


FIGURA B.

3) Una vez hecho esto, se le aplicará un *Extrude* con dos subdivisiones en Z, tal y como se ve en la Figura C.

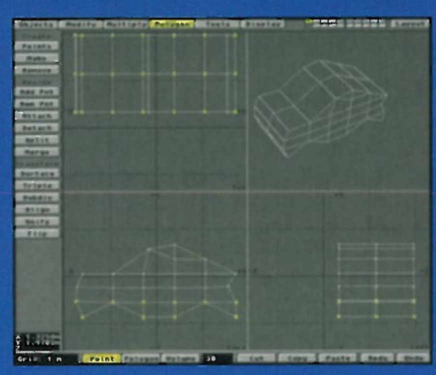


FIGURA C.

4) A continuación se moverán los puntos necesarios para retocar el objeto base, como puede verse en la Figura D.

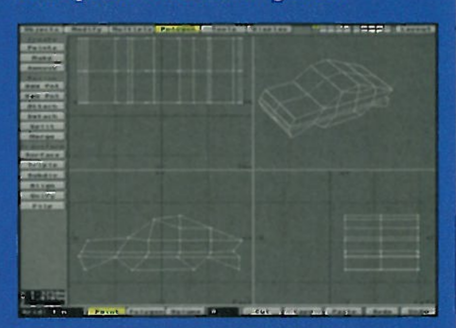


FIGURA D.

5) Finalmente, se aplicarán dos *Metaform* sucesivos hasta conseguir el objeto final que se aprecia en la figura E.

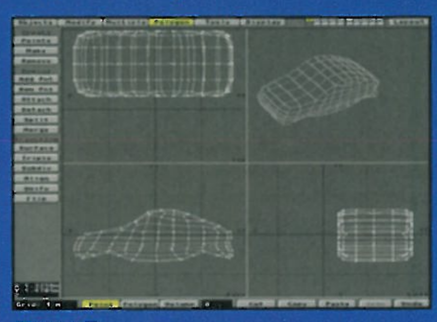


FIGURA E.

Dentro de esta misma categoría podemos incluir la potente herramienta *Metaform*, ideal para conseguir formas orgánicas a partir de formas cuadrangulares. La herramienta *Metaform* está incluida en la opción *Subdiv* del menú *Polygon*. Esta herramienta se utiliza de forma similar a *Smooth*, pero el resultado es un suavizado más pronunciado afectando, sobre todo, a los ángulos mayores. Esta herramienta consigue resultados similares a *MetaNurbs*.

Cualquier polígono o grupo de polígonos que se les de el mismo nombre de una Surface existente asumirá todas sus características

El resultado se puede ver en la figura 5, tras haber aplicado *Metaform* con un ángulo máximo de 179 grados en la figura 1.

Es muy importante hacer pruebas variadas con esta herramienta, sobre todo hay que tener en cuenta que, cuantas más subdivisiones tenga el objeto, más locales serán los suavizados de esta herramienta.

Controlando las subdivisiones del objeto base se podrá, por lo tanto, controlar el suavizado del objeto final, teniendo en cuenta que si el objeto base es un cubo con un polígono por cara, este objeto se convertirá en una esfera tras haber aplicado varias veces la herramienta *Metaform*. En la figura 6 se puede apreciar la metamorfosis de un cubo formado por un polígono por cara en una esfera, tras aplicarse *Metaform* tres veces. Para finalizar, a la herramienta *Metaform* también se le puede aplicar la variable *Fractal*, como en los casos anteriores.

ALIENACIÓN DE POLÍGONOS

Otro caso igual al de las subdivisiones de objetos. La alineación de polígonos también cuenta con varias opciones, que son las que aparecen a continuación.

Alineación de forma automática: En ocasiones, después de varias modificaciones en un objeto, se puede apreciar qué polígonos de una cara han quedado invertidos en relación al objeto general. Esto puede verse en la representación sólida del objeto como agujeros. Señalando el objeto entero y pulsando sobre el botón *Align*, los polígonos invertidos se alinearán automáticamente en relación a la mayoría de polígonos existentes.

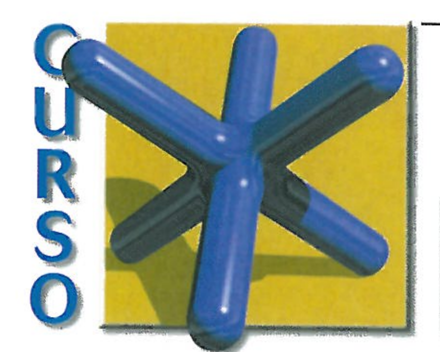
En la figura 7 se puede apreciar una esfera con algunos polígonos desalineados, y en la figura 8 vemos la misma esfera con todos sus polígonos alineados tras haber aplicado la herramienta *Align*. Los polígonos de doble cara no se verán afectados por esta herramienta.

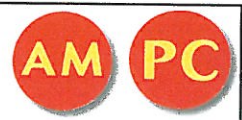
Alineación de polígonos de forma manual: Para realizar este tipo de alineación de polígonos, se seleccionarán aquellos polígonos que se crean invertidos y después se pulsará sobre el botón *Flip*. Los polígonos seleccionados se invertirán en ese momento, y los de doble cara no se verán afectados por esta herramienta. El atajo de teclado de esta herramienta es la tecla "*f*".

UNIFICACIÓN DE POLÍGONOS

Muchas veces, tras la manipulación de herramientas (sobre todo de *Cut*, *Copy* y *Paste*), se crean sin querer polígonos repetidos en la misma posición. Esto, además de generar más tiempo de render, puede ocasionar errores de renderizado.

Cuando se sospeche de la existencia de estos polígonos, éstos deberán ser eliminados. Para hacerlo, primero se deben unificar sus puntos con la herramienta *Merge* del menú *Polygon* y, a continuación, aplicar la herramienta *Unify*, del mismo menú. Si esta herramienta surte efecto, el modelador indicará el número de polígonos suprimidos tras haber aplicado esta herramienta.





REAL 3D

Introducción a los subgrupos
Autor: **David Díaz**

Nivel: **Básico**

Si lo prometido es deuda, en la presente entrega se rematarán los conceptos y procesos de formación de subgrupos iniciados con anterioridad. Se adentrará hasta lo más profundo en la entidad de los subgrupos, definiendo en el transcurso hasta el más íntimo detalle que Real 3D tiene en cuenta de todo proyecto que se edita.

Al mismo tiempo, vamos a entrar de lleno en la creación de superficies espaciales a través de las herramientas más apropiadas, y se comenzará a realizar modificaciónes eficaces y eficientes sobre las mismas. Todo esbozado para que, paso a paso, las 3D sean paradójicamente cada vez más 3D.

LOS SUBGRUPOS Y SU TRATAMIENTO

Un subgrupo es una referencia cuya entidad en Real 3D es un objeto, y cuya utilidad es el manejo parcial del objeto al cual hace referencia. Dada la dificultad que a veces entraña la creación de un subgrupo de un objeto complejo, debido a la ingente cantidad de puntos de control que el objeto base a tratar pudiera tener, se hace a veces necesario crear copias de los subgrupos creados y emplazarlos en lugares diferentes dentro de la jerarquía de objetos desde donde éstos puedan ser operados a conveniencia del usuario.

Para este caso, la creación de copias de subgrupos es totalmente trasparente y carente de problemas potenciales por su uso indiscriminado. No obstante, sí que pueden aparecer problemas con el uso, tanto del nivel completo en el que el subgrupo y el objeto base se hallan, como del tratamiento por independiente del objeto base en solitario, apareciendo resultados indeseables tales como desplazamiento repentino de objetos a otros lugares, o que el subgrupo no responde a modificar el objeto base. Ello pudiera asemejarse a lo que comúnmente se denomina un "*bug* del software".

Nada más lejos de la realidad. Para evitar todo ello, basta con conocer que el vínculo que unen al subgrupo y al objeto base está disponible y accesible por el usuario. Una vez que el usuario acaba de crear un subgrupo, Real 3D introduce lo que es una etiqueta o *Tag* tanto en el objeto base como en el objeto subgrupo.

Esta etiqueta tiene la forma "*SIDE=XXXXXXXXX.Y*", y se crea una igual en ambos objetos, puediendo ser editado mediante *Modify/Properties/Tags*. El hecho de que en ambos objetos el valor de esta etiqueta sea idéntico es el que hace que, bajo el punto de vista de Real 3D, estos objetos se hallen vinculados y, por tanto, el que ese subgrupo pertenezca a ese concreto objeto base.

Dado que esa etiqueta es lo único que los mantiene vinculados, Real 3D posee un sistema anti-error que permite la no confusión de etiquetas de diferentes objetos y, con ello, el desemparejado de los respectivos grupos y subgrupos. Por ello, durante la creación de un subgrupo, queda asignado automáticamente un valor de etiqueta de nueve dígitos de carácter aleatorio para cada proceso de creación de subgrupo que corresponden con las equis antes mencionadas.

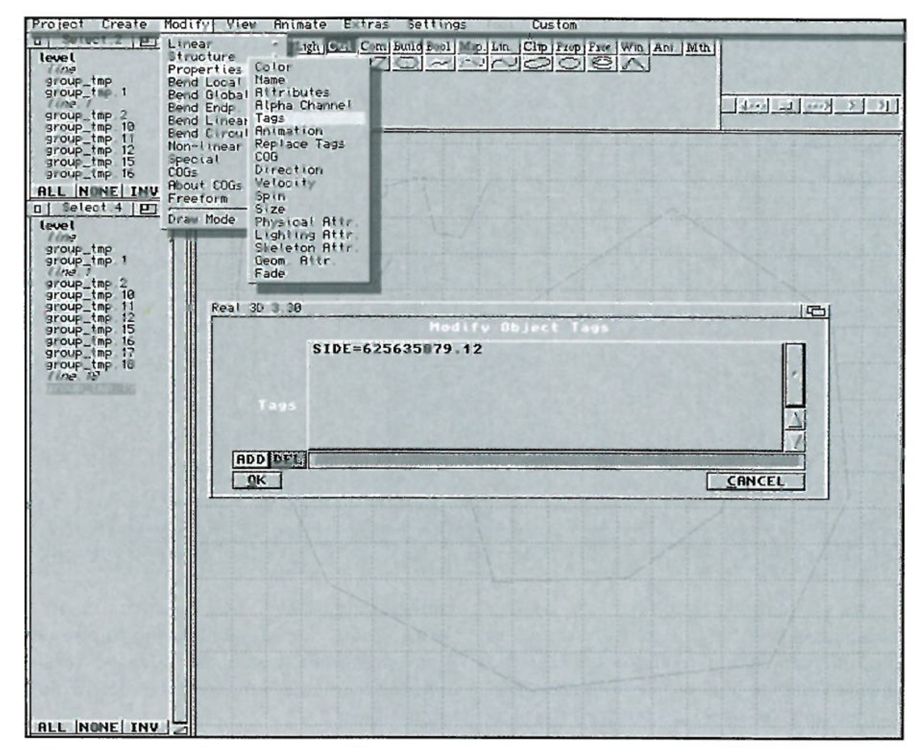
A su vez, y para impedir casualidades extremas en las que se creen dos subgrupos de objetos distintos con *Tags* idénticos, Real 3D añade automáti-

camente a la asignación de la etiqueta un nuevo valor numérico, representado por la "Y" en la anterior descripción de la etiqueta, y que corresponde con el número actual de creaciones de subgrupos en ese proyecto. Es decir, que si ya hay creados en un proyecto 3 subgrupos y se procede a la creación de otro, el valor de "Y" será 4 en este último.

Por ello, si se crea un subgrupo de un objeto determinado, y alguno de los dos elementos es salvado a disco, la relación que los mantiene unidos no desaparece debido a que conserva un número seriado y personal del propio objeto y del momento de su creación.

PROCESOS INTERNOS

Para comprender las anomalías que pudieran suceder tras la modificación de niveles jerárquicos en los que se hallan conjuntamente objetos *FreeForm* y subgrupos de los mismos, es necesario conocer previamente cómo Real 3D opera internamente a la hora de ejecutar una función sobre múltiples objetos.



Ventana de edición de etiquetas o Tags.

Si se dispone de una serie de objetos en un proyecto, y se procede a realizar una función de modificación de objetos sobre la multiselección, Real 3D no realiza dicha operación simultáneamente sobre todos los objetos. Internamente realiza una secuencia en la que se realiza la operación sobre el primer objeto seleccionado, luego la ejecuta de nuevo sobre el segundo, y así sucesivamente con todos. Esto es importante en tanto en cuanto los subgrupos en sí son objetos también, y suceptibles de ser modificados de igual forma a los objetos tradicionales.

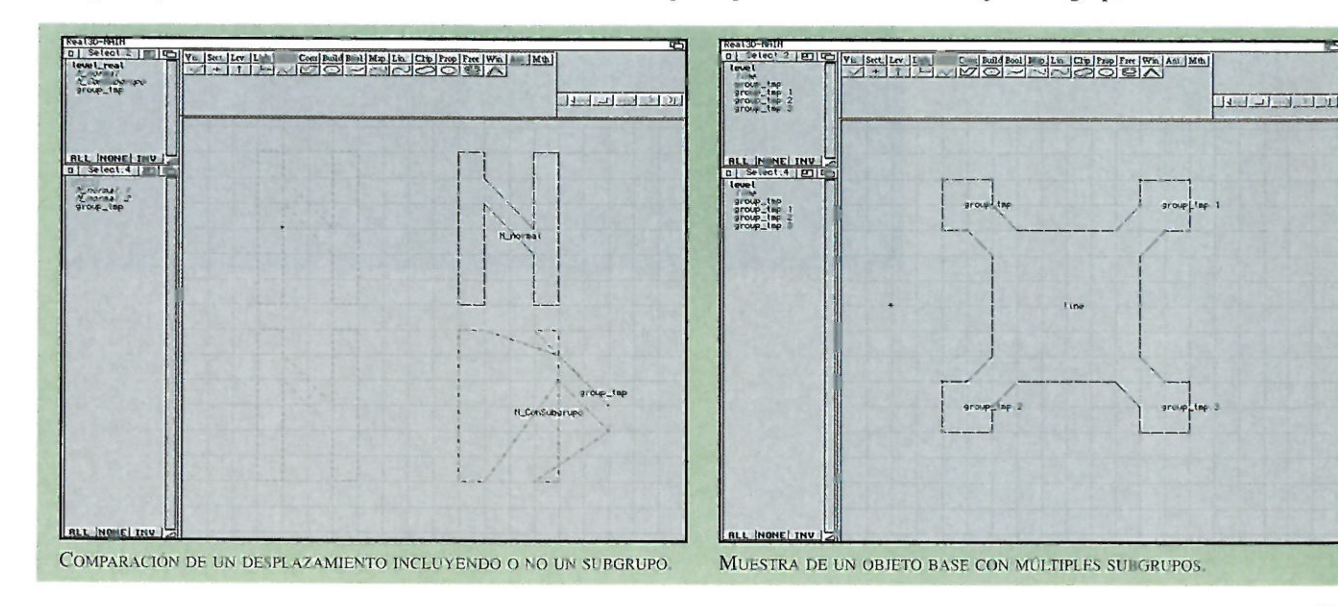
Por consiguiente, si se dispone de un nivel en el que se encuentra un objeto *FreeForm* y un subgrupo del mismo, si se ejecuta una operación *Move* sobre el nivel jerárquico completo, Real 3D moverá ambos objetos por independiente, obteniendo como resultado el desplazamiento del objeto *FreeForm* y, a su vez, al desplazamiento de su subgrupo sobre el objeto base ya desplazado anteriormente. Con lo cual, la distancia que recorren los puntos del subgrupo es igual al doble de la indicada en la operación *Move*.

El problema se agrava cuando hay varios subgrupos coexistiendo en un mismo nivel jerárquico y, además, éstos comparten puntos del mismo objeto base. Se pueden encontrar, pues, puntos de control de una *FreeForm* que además pertenezcan a dos o más subgrupos. Si en este caso se procede a modificar el nivel en el que todo se halla, los puntos comunes a los subgrupos se verán afectados múltiples veces y, por consiguiente, el resultado es un objeto siempre deformado.

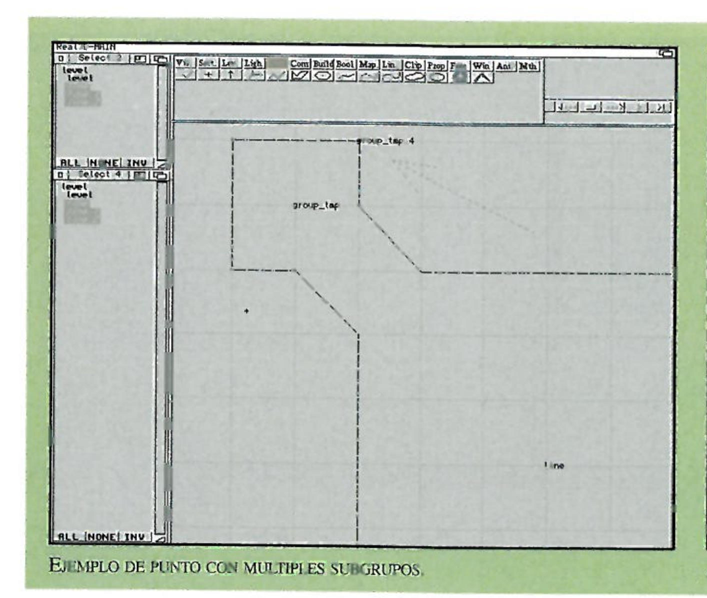
Para evitar esto basta con no seleccionar los subgrupos a la hora de realizar cualquier operación. En todo caso, se recomienda la eliminación de todos los subgrupos que hayan sido ya usados, con lo cual evitaremos problemas potenciales desde el principio. No obstante, en aquellos casos en los que se pretende reusar en un futuro el subgrupo creado, y a su vez la creación del mismo conlleva un esfuerzo considerable, se aconseja que estos subgrupos que temporalmente se prevén que no van a ser usados sean reubicados a otros niveles jerárquicos, totalmente independientes de los objetos base. Es preferible incluso que se cree desde el nivel *Root* (o raíz) un nivel especial para subgrupos, para asegurar lo máximo la total independencia de los subgrupos y ganar el máximo control de los mismos.

COPIANDO OBJETOS BASE

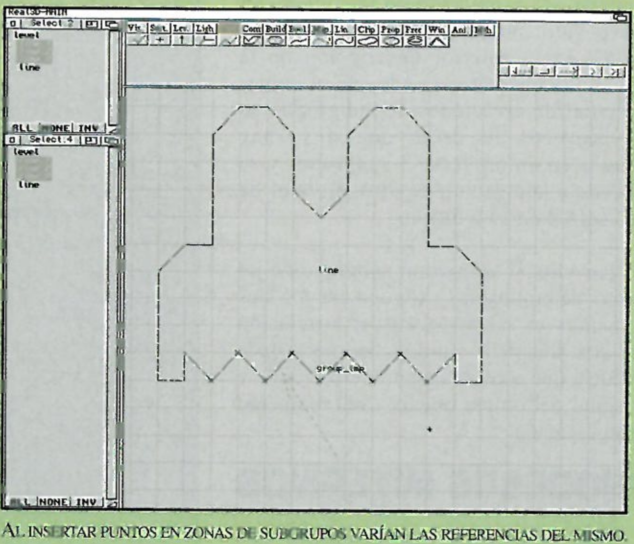
El segundo problema potencial que puede surgir del uso indebido de los subgrupos es a la hora de realizar una copia de un objeto base que previamente posee un subgrupo. En este caso, es necesario tener en cuenta otro proceso interno de Real 3D, que es el emparejamiento Objeto-Subgrupo.



Comparación de un desplazamiento incluyendo o no un subgrupo. Muestra de un objeto base con múltiples subgrupos.



Ejemplo de punto con múltiples subgrupos.



Al insertar puntos en zonas de subgrupos varían las referencias del mismo.

Ya se expuso que éste se realiza mediante el *Tag SIZE*. Pero la forma en la que internamente el código de Real 3D busca el emparejamiento de etiquetas *SIZE* es mediante un bucle de búsqueda principio-fin. Es decir, Real 3D realiza la observación de los objetos y sus características contenidos en un proyecto de uno en uno y por orden jerárquico, como si de un diccionario se tratase.

De este modo, en el momento que encuentra un subgrupo, se dispone a realizar una comprobación de su *Tag SIZE* en el orden jerárquico hasta dar con un objeto *FreeForm* que contenga esa misma numeración de *Tag SIZE*. Una vez emparejados, todos los siguientes subgrupos de igual numeración en el *Tag SIZE* se verán automáticamente emparejados al mismo objeto base.

Por tanto, si se dispone de un objeto base, al cual se le ha realizado un subgrupo, y se procede a duplicar el objeto base, en principio no ocurre ningún problema. Pero si, a su vez, esta duplicación es ubicada en otro nivel superior en el orden jerárquico, el subgrupo creado no responderá al objeto base del cual fue creado, sino a su duplicación. Esto se debe a que, a la hora de realizar una copia de un objeto, Real 3D copia tanto el objeto como sus características y su etiquetas. Por ello, copia también la etiqueta *SIZE* con la numeración correspondiente. Y es por ello por lo que, al ubicarlo en un nivel jerárquico superior en orden, el emparejamiento de *Tags* es realizado por Real 3D sólo con el primero que encuentra, debido a que un subgrupo sólo puede pertenecer a un objeto base.

EVITANDO ERRORES

Esta confluencia debe ser tenida muy en cuenta. Para evitar en lo posible errores potenciales del uso indebido se aconseja

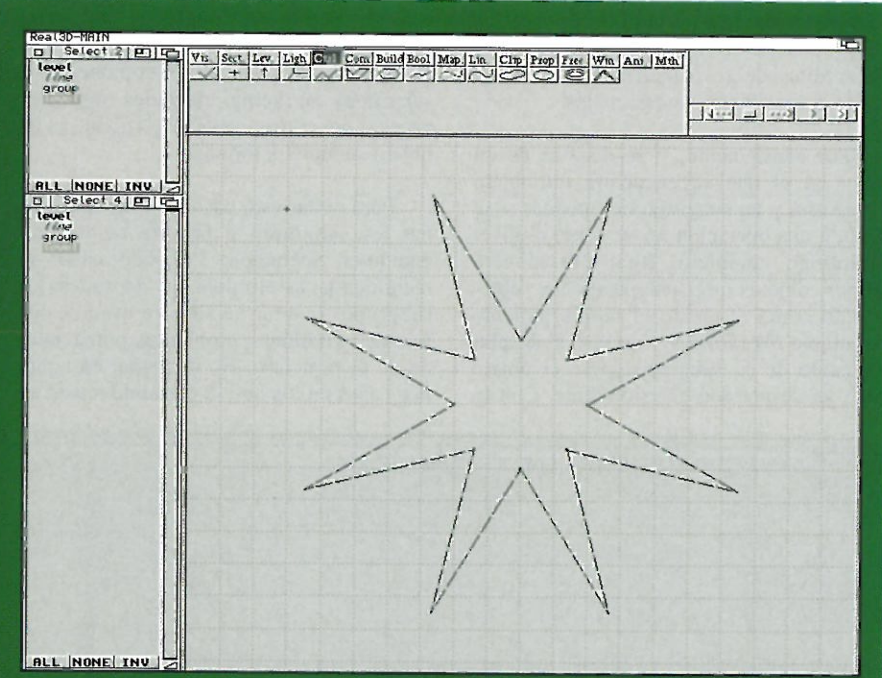
SOLUCIÓN AL EJERCICIO ANTERIOR

En la pasada entrega, se propuso un ejercicio curioso en el que se ponía a prueba la astucia e integración de conocimientos del lector. El ejercicio es tan simple como eficaz. Se observa una estrella de ocho puntas simétrica y muy bien definida.

Una forma de realizarla es mediante la creación de una *Polyline* con *Create/Controls/B- SplineClosed*. Tras ello, se procedería a la creación ordenada de los vértices mostrados en la ilustración. Se obtendría una estrella también de ocho puntas y similar.

El problema es que, mediante la edición manual de los vértices, no se obtendría nunca una estrella perfectamente simétrica. Es entonces, pues, cuando se busca un método alternativo. La forma idónea es partir de una *Polyline* circular, para lo cual se ejecuta *Create/Controls/CircularLine*. Tras esto aparece una ventana de requerimiento en la que se pide el número de vértices. Ahora se introduce el número 16 y se procede con O.K. Se crea la polilínea circular y se obtiene un polígono regular de 16 segmentos.

Ahora se eligen los puntos de control alternos, ya sean todos los pares o todos los impares. Se mantiene la tecla *Shift* pulsada y se procede a la elección de los puntos mediante un *drag* a cada uno de ellos. A continuación se crea un subgrupo con todos ellos mediante *Create/Structure/Group*.



Solución ejercicio anterior.

Una vez obtenido el subgrupo, ya se procede a modificarlos mediante *Modify/Linear/Size2D*. Para asegurar que se elige el centro del polígono, se realiza un *drag* a todo el mismo para determinar el centro o coordenadas sobre las que se realiza el *Size2D*, se elige un punto exterior y se acerca al centro para disminuir el "tamaño" del subgrupo de puntos hacia el centro del polígono. Con ello, ya se ha obtenido una estrella de ocho puntas perfecta.

que, tras la copia de un objeto base del cual dependen subgrupos, sea eliminada la entrada completa de la etiqueta *SIZE*.

Un error común derivado de esto es el ocurrido tras haber realizado operaciones con subgrupos en un objeto de modelado libre, y estos subgrupos han sido eliminados. El problema aquí estriba en que, tras eliminar todos los subgrupos, en el objeto base queda el resto del *Tag SIZE* que le fue asignado. Ahora el objeto base es un objeto como otro cualquiera sin subgrupos dependientes, al cual se puede copiar y reubicar en la jerarquía a demanda.

Los subgrupos no guardan información de coordenadas

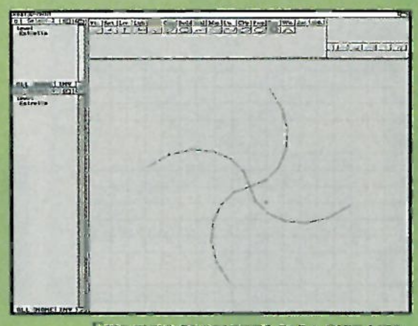
Esto, en principio, no plantea problema alguno en la realización de nuevos subgrupos, ya que éstos adoptarán la numeración que ya mantenía el objeto base con anterioridad. En cambio, si se realizó copia del objeto base que quedó con el resto del *Tag SIZE* en un nivel jerárquico de orden anterior, la nueva realización de subgrupos no apuntarán al objeto que se indica, sino al que, teniendo igual numeración de etiqueta *SIZE*, está en un nivel jerárquico de orden anterior.

EDICIÓN DE PUNTOS Y SUBGRUPOS

El último problema potencial que se puede presentar con el manejo de subgrupos es el de la edición de los puntos de control de un objeto base, del cual ya depende un subgrupo. Si se cuenta con esta disposición y se procede a añadir o a eliminar puntos del objeto base, la correlación que existe entre los puntos que se indicaron en la creación del subgrupo y los del propio objeto base pueden verse alterados.

EL EJERCICIO

En esta presente entrega se propone al lector a que observe con detenimiento la ilustración adjuntada y a que ponga en práctica las peculiaridades mostradas acerca de la edición de subgrupos. Deberá conseguir un molino espiral perfecto, cosa que se puede realizar de una forma automática y totalmente precisa. Este ejercicio, pues, es un ejercicio simple pero de cuerpo en cuanto al procedimiento de modelado, y de verificación de la comprensión de la edición de subgrupos en Real 3D, y que demuestra, a su vez, en su totalidad la comprensión de cuanto en Real 3D acontece mientras el usuario se halla editando o modelando mediante creación de subgrupos.



EJERCICIO PROPUESTO PARA ESTE MES.

Para entender el problema en profundidad, hay que tener en cuenta que, en Real 3D, la información de los diversos puntos que se ven incluidos en un subgrupo son sólo una referencia al objeto base, y en ningún momento dichas referencias contienen datos referentes a coordenadas. En el momento en que el subgrupo va a ser modificado, su efecto es trasladado inmediatamente a las referencias en su/sus objetos base pertinentes.

Los puntos de control de que están compuestos los objetos de modelado libre en Real 3D son almacenados en memoria mediante sus coordenadas espaciales, y por un orden determinado. De hecho, el orden queda establecido por el sentido de las curvas de control que puede verse, a su vez, mediante la punta de flecha. Toda la información que Real 3D guarda de los subgrupos es, por cada punto de control que contiene el subgrupo, el objeto base al cual pertenece y un número que corresponde al puesto que ocupa en la lista ordenada de puntos de control de que está constituido el objeto base.

Por tanto, en el momento en que un nuevo punto de control es introducido en el objeto base mediante *Modify/Freeform/Insert*, y éste es introducido entre dos puntos de control que ya tenían referencia en un mismo subgrupo (por ejemplo, entre los puntos 17 y 18 del objeto base "A"), el punto de control referido en el subgrupo que correspondiese al objeto "A" y a su punto número 18 ya no tendrá referencia en el subgrupo, y sí que la tendrá en su lugar el nuevo punto de control creado (el punto 18 pasa a ser el punto 19, y el nuevo punto creado pasa a ser el nuevo punto 18 del objeto base).



CONSEJOS GENERALES

Contrariamente a la impresión que al usuario pudiera causarle la lectura del presente capítulo, el empleo de subgrupos no es en absoluto problemático, ni ha de generar problemas en modo alguno. Por el contrario, los beneficios que el uso de los mismos representa son numerosos. Sólo hay que tener en cuenta las consideraciones realizadas anteriormente y seguir la filósofía de modelado que se expondrá a continuación.

Siempre que nos dispongamos a copiar o duplicar un objeto de modelado libre se debe pensar si sobre él existen subgrupos. Si existe duda, aunque ésta sea pequeña, es más que aconsejable que se compruebe la existencia del *Tag SIZE* mediante *Modify/Properties/Tags*. En caso afirmativo, se deberá eliminar dicho *Tag* a la copia una vez realizada y no antes, ya que se perdería la relación con los subgrupos existentes.

Si se procede a añadir o eliminar puntos de control de un objeto *FreeForm* que ya se encuentra relacionado con un subgrupo, salvo en contadas ocasiones en las que los nuevos puntos no afectan al rango de puntos del subgrupo, dicho subgrupo deberá ser desechado por ser ya éste inútil al no reflejar los puntos que en un principio fueron fijados.

Hay que tener en cuenta que si se procede a duplicar un complejo nivel jerárquico que contiene subgrupos de sus mismos objetos, muy probablemente existirá confusión de relaciones Objeto-Subgrupo.

Y sobre todo, y más frecuente que en ningún otro caso, tener en cuenta que al desplazar un nivel que contiene un objeto y un subgrupo, los puntos correspondientes al subgrupo se verán afectados doblemente.





IMAGINE

Luces, cámara... ¡acción!

Autor: Miguel Angel Díaz

Nivel: Avanzado

Ya sabemos construir nuestros modelos, y a lo largo de todos estos números hemos aprendido a manejar herramientas de modelado de todo tipo. Llega la hora de culminar nuetra obra y mostrar al mundo nuestra creación, pero... ¿cómo?

Mientras los editores de objetos (*Forms*, *Detail* y *Spline*) se dedican a la construcción de éstos, el *Stage Editor* es donde los objetos son ensamblados y colocados en el mundo 3D. Este proceso implica tener que colocar y recolocar los objetos frente a una cámara virtual. Las lentes de esta cámara (también virtuales, claro está) deben ser las correctas, y añadir luces para poder visualizar la escena se hace imprescindible.

En el *Stage Editor* es también donde se animan los objetos. Todo lo que hay en nuestro mundo 3D puede ser movido (objetos, luces y cámara), y los objetos pueden cambiar de forma a lo largo del tiempo de la escena. Trabajar con el *Stage Editor* es como estar rodando una película en la que el usuario es el director.

El *Stage Editor* tiene un editor acompañante que le sigue muy de cerca. Se trata del *Action Editor*. Aunque éste es un módulo aparte, muchos de los comandos ejecutados en el *Stage Editor* afectan a parámetros del *Action Editor*. Mientras en el primero se crea y monta la película, en el segundo se definen las acciones que deben hacer los actores en la escena. El *Action* también se utiliza para mejorar el aspecto de la escena con imágenes de fondo, cielos formados por gradientes de colores, objetos que se metamorfean en otros y con efectos especiales. Debido a que los dos editores están íntimamente relacionados, iremos saltando de uno a otro según sea necesario, aunque el *Action* tendrá un apartado propio para ver sus peculiaridades.

CREANDO UN MUNDO EN EL *STAGE EDITOR*

Lo primero que se necesita es abrir un proyecto. Un proyecto es simplemente una escena o animación creada en el *Stage Editor*. No tiene por qué ser nuestro proyecto completo, sino que podría ser una secuencia de éste (por ejemplo, un logo volando). La forma de abrir este proyecto se hace de diferente forma en un PC y en un Amiga (en el cuadro 1 podemos ver cómo hacer esta operación en un Amiga). Desde un PC es más simple: dentro del *Stage Editor*, en el menú *Project*, seleccionamos *New*, introducimos el número de *frames* (fotogramas) que tendrá la escena y ¡listo, escena creada!

Cuando el proyecto es creado, nuestro mundo está vacío excepto por la presencia de una cámara. El archivo que se ha creado al mismo tiempo que la escena, y que contiene todos los datos de ésta, sólo tiene los datos de la posición de la cámara y sólo se irá actualizando cuando seleccionemos la opción *Save* del menú *Project*. Asímismo, al añadir objetos a la escena o al hacer cambios desde el *Action Editor* debemos actualizar este archivo para que los cambios sean efectivos y no nos encontremos con la sorpresa de haber perdido la escena al salir de Imagine sin haberla salvado.

Como ya hemos dicho, la primera vez que entramos en el *Stage Editor*, éste está vacío a excepción de la cámara. Disponemos de un espacio virtual de 16.000 unidades en todas las direcciones (en este momento nos encontramos en el centro). Estas unidades pueden significar lo que queramos: centrímetros, metros, kilómetros, pulgadas, *parsecs*, etc...

Las actividades básicas que haremos en el *Stage Editor* serán las de cargar y colocar objetos (creando escenas) y animarlos. Primero vamos a ver la parte de cargar y colocar estos objetos.

CARGANDO Y COLOCANDO OBJETOS

Al igual que en otros editores, los objetos se cargan utilizando el comando *Load* que encontraremos en el menú *Object* y, por supuesto, deben ser objetos de Imagine. Cuando el objeto se carga, nos aparece una ventana que será de gran utilidad para las animaciones de tipo *Key Frame*, que veremos más adelante.

Al importar un objeto en el *Stage Editor*, éste se asigna a una capa (o *Layer*). Por defecto, esta capa es la cero (más adelante veremos también el concepto de capa). En el *Stage Editor* los objetos pueden rotarse, moverse o escalarse y, aunque existen varios comandos para variar la geometría de los objetos, los cambios en profundidad los haremos mejor con el *Detail Editor*. Para modificar un objeto que estemos utilizando en el *Stage Editor* sólo habrá que entrar en el *Detail Editor* y variar lo que sea necesario (al entrar de nuevo en el *Stage Editor*, el objeto se habrá actualizado automáticamente).

Los objetos que hayan sido agrupados utilizando el comando *Group* del *Detail Editor* serán importados al *Stage Editor* como un objeto simple. En el *Stage Editor* no se puede separar en partes un objeto agrupado, así que si necesitamos que estén por separado deberemos separarlos en el *Detail Editor* y cargarlos uno por uno en el *Stage*.

Cuando un objeto se carga por primera vez, es colocado automáticamente en el centro de nuestro mundo 3D. Además, éste aparece seleccionado, y para transformarlo sólo tenemos que pulsar F1 o hacer click sobre su eje y ya estará listo para moverlo, rotarlo o escalarlo de algunas de las maneras que ya conocemos.

HACIENDO UN TEST DE RENDER

La opción *Quick Render* que encontramos en el menú *Project* nos proprociona un render rápido para ver cómo está quedando nuestra escena. La ventana de perspectiva funciona igual que en cualquier otro editor, pero con una excepción: esta ventana nos puede servir para saber hacia dónde está enfocando la cámara. Tener la ventana de perspectiva en el modo *Camera View* es importante cuando se hace una prueba de render o el render final, ya que se renderizará lo que la cámara esté enfocando. Este comando lo podemos encontrar en la opción *Stage Settings* del menú *View* (o en el menú *Display*, en el caso de Amiga).

La cámara puede ser movida muy fácilmente, cómo si de un objeto más se tratase, e igualmente se puede variar la dirección hacia donde está enfocando, pero éstas son cosas que veremos más adelante. Otra buena idea es cambiar la lente de la cámara para ver más cantidad o menos cantidad de la escena que estamos realizando.

Una vez que se han añadido todos los objetos a la escena y se han colocado en su sitio, es la hora de añadir luces. Éstas pueden ser introducidas en la escena utilizando el comando *Add* del menú *Object*, pero ya las veremos con más detalle en su apartado especial.

Una escena no se puede renderizar si no le hemos añadido luces (todo se vería negro). La luces, como cualquier otro objeto de Imagine, aparecen en el centro de nuestro mundo cuando son creadas, así que debemos moverlas a su lugar adecuado.

ORGANIZAR LOS OBJETOS EN CAPAS

El mundo que estamos creando en el *Stage Editor* puede llegar a estar bastante atestado de objetos. No sólo se van a molestar los objetos unos a otros, sino que herramientas que utilizamos en la construcción de algunos efectos también van a interferir en la correcta visión del mundo 3D.

El sistema de capas del *Stage Editor* nos ayuda a organizar los objetos en diferentes niveles. Estas capas se pueden esconder y visualizar selectivamente. Cuando hacemos que una capa desaparezca, hacemos que los objetos estén escondidos, pero no los borramos. Éstos no aparecerán ni en las ventanas ni en los renders. Este sistema acelera la visualización de nuestro mundo y hace que los test de render sean más rápidos. Es importante no olvidar activar todas las capas antes de realizar el render final.

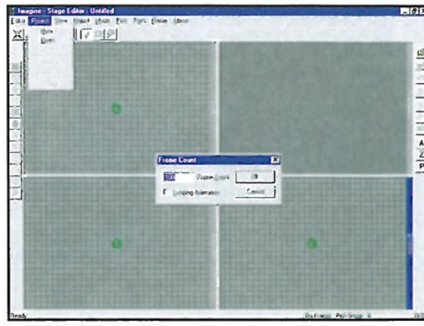


FIGURA 1. INICIO DE SESIÓN CON EL *STAGE EDITOR*.

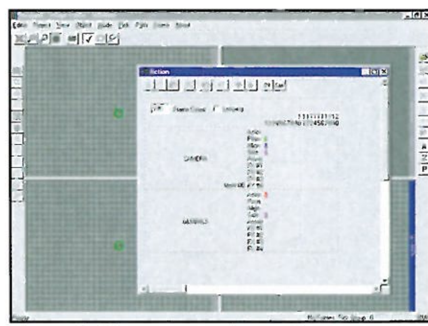


FIGURA 2. VENTANA DEL *ACTION EDITOR* SOBRE LA DEL *STAGE*.

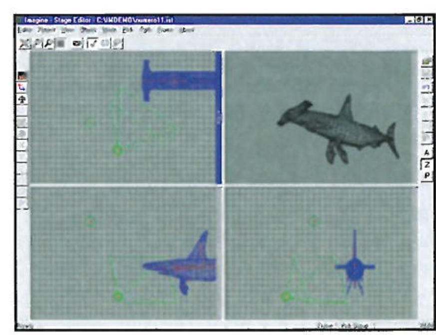


FIGURA 3. ESCENA EN LA QUE SE VEN LAS LÍNEAS DE CÁMARA.

CONTROLES BÁSICOS DE LA LUZ

Vamos a ver las funciones más básicas que nos encontramos en la ventana de control que nos aparece al crear un nuevo foco de luz.

- **Color e intensidad:** Específicamente hablando, las luces de nuestro mundo 3D no tienen intensidad. En la Naturaleza, los rayos de luz están compuestos por energía y su fuerza disminuye en el camino que tienen que recorrer desde su foco. Por ejemplo, haciendo que una luz blanca se convierta en gris se simula una luz con una disminución en su intensidad. Imagine nos da la opción de graduar la intensidad de la luz a través del casillero *Intensity*, y el color de ésta con *Light Color*. Un valor de 255 en el casillero de intensidad significa que está en su valor máximo y, para tener una idea comparativa, podemos pensar que es como si fuera una bombilla de 255 watios.

  Al utilizar luces de colores hay que tener en cuenta que el color de los objetos varía. Al igual que un mueble blanco se enrojece al iluminarlo con una luz roja, el resto de colores también se ve modificado con esta acción.

- **Disminuyendo la intensidad (*Diminishing Intensity*):** *Diminishing Intensity* es una opción que se puede activar y desactivar con un solo click del ratón. Lo utilizamos a simular la disipación natural de la luz cuando recorre cierta distancia. En la figura 6 podemos ver un render donde se utiliza este efecto.

- **El control del *Falloff* (Y):** Se trata también de una opción que se activa y desactiva, y nos da más control sobre el rango de luz. Consiste en que el eje Y del foco de luz es el que determina hasta dónde llega ésta. Por defecto, el eje Y tiene un tamaño de 32 unidades (esto significa que sólo los objetos que estén dentro de este rango de 32 unidades desde el foco de luz estarán iluminados). Para agrandar este entorno sólo tenemos que escalar dicho eje. El control efectivo de este parámetro producirá efectos de iluminación muy reales.

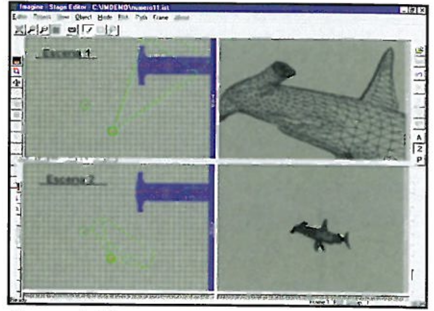


FIGURA 4. VEMOS LA MISMA ESCENA CON DISTINTAS LENTES.

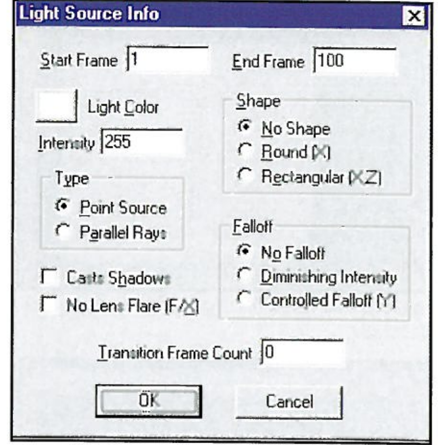


FIGURA 5. VENTANA DESDE LA QUE CONFIGURAMOS LOS FOCOS DE LUZ.

Cuando se carga un nuevo objeto en el *Stage Editor*, una ventana nos pide que introduzcamos el número de capa al que queremos asignar el objeto en cuestión. El número de la capa puede ser cualquier número comprendido entre 0 y 100 (por defecto, todos los objetos están en la capa 0).

Las capas están activas por defecto y las podemos desactivar cuando queramos. Para esconder una capa debemos seleccionar la opción *Remove Layers*, que encontramos en el comando *Layers* del menú *View* (en el menú *Display* si lo hacemos desde un Amiga). Una vez hecho esto, aparecerá una ventana con una lista de los diferentes objetos que tenemos en la escena. Sólo debemos seleccionar el que deseemos y pulsar sobre *Ok* para que desaparezca de las ventanas de edición junto con el resto de objetos que pertenezcan a la misma capa.

Para realizar la operación contraria sólo tenemos que ejecutar la opción *Add Layers* y seleccionar el objeto que queremos que reaparezca (aparecerá dicho objeto, y todos los de su capa que antes habían desaparecido). Los objetos ocultos se distinguen del resto gracias a un asterisco que aparece junto a su nombre. Por último, para cambiar un objeto de capa tendremos que adentrarnos en el *Action Editor*, así que esta opción ya la veremos en otro capítulo.

LA CÁMARA

La cámara virtual de Imagine es mucho más potente que cualquier cámara real. Ésta tiene unas lentes que se pueden ajustar para conseguir un ángulo de visión muy abierto o, por el contrario, muy cerrado. Se puede centrar sobre un objetivo y hacer que nunca deje de apuntar sobre él aunque éste se mueva, e incluso podemos hacer que siga un *Path* o camino en una animación (es muy flexible).

Cuando abrimos el *Stage Editor* por primera vez, la cámara se encuentra en la típica posición central (0,0,0). Ésta se representa en las ventanas de edición con dos círculos concéntricos, de cuyo centro sale un vector en el eje de coordenadas Y.

La ventana de perspectiva, por defecto, visualiza la escena desde el mismo punto de vista que el resto de ventanas de edición. Para variarlo y poder ver lo que ve la cámara en esta ventana debemos ejecutar el comando *Camera View* de la opción *Stage Settings*, dentro del menú *View* (en el menú *Display* desde un Amiga).

La cámara puede moverse por toda la escena sin ningún problema, ya que se trata de un objeto como otro cualquiera, aunque, eso sí, es un objeto especial: no tiene superficie, no puede aparecer en los render y tampoco en una reflexión. Al igual que otros objetos de Imagine, la cámara tiene ejes y, por lo tanto, se le puede hacer el mismo tipo de transformaciones: movimientos, rotaciones y escalados.

LÍNEAS DE CÁMARA

Imagine nos proporciona una ayuda para el posicionamiento y movimiento de la cámara. Si seleccionamos la opción *Camera Lines* del comando *Stage Settings*, dentro del menú *View*, aparecerán una líneas que parten del centro de la cámara. En la figura 3 podemos ver cómo estas líneas que parten de la cámara forman una figura piramidal cuyo extremo puntiagudo está en el centro de ésta y el extremo rectangular que corresponde a la base de la pirámide es lo que la cámara puede ver.

Cuando la cámera se mueve, la figura piramidal se mueve con ella. Los comandos que pueden transformar a la cámara también afectarán a estas líneas y cada vez que escalemos, rotemos o movamos la cámara, la forma piramidal cambiará en consecuencia para reflejar el cambio.

Mientras movemos la cámara, la vista en la ventana de perspectiva cambia al modo de representación de objetos por cajas (los objetos son temporalmente sustituidos por cubos formados por líneas que aceleran el redibujado en la pantalla). Estas cajas se mueven interactivamente a la vez que movemos el ratón, lo que facilita muchísimo nuestro trabajo de posicionamiento.

CAMERA RETRACK

Alinear la cámara a un objeto es algo siempre trabajoso y molesto. Una forma de alinear la cámara es hacer que ésta siga a un objeto (cualquier objeto de la escena se puede utilizar como objetivo). El comando *Camera Retrack* que encontramos en el menú *Object* hace aparecer una nueva ventana cuando lo ejecutamos, y ésta nos permite seleccionar de una lista el objeto en cuestión.

Una vez que hemos ejecutado el comando y seleccionado el objeto, cada vez que se mueva la cámara comprobaremos cómo el objeto permanece en el centro de la vista. Cuando queramos cambiar de objetivo sólo habrá que ejecutar de nuevo *Camera Retrack*.

No estamos obligados a alinear la cámara con uno de los objetos. Si queremos que de alguna forma la cámara siempre esté enfocando hacia un lugar de la escena, pero no deseamos que ese lugar esté ocupado por un objeto en concreto, se puede hacer con un truco muy simple. En el menú *Object* encontramos un comando llamado *Add*, en el que hay una opción llamada *Axis*. Esto te permite añadir un eje a la escena. El eje es, al igual que la cámara, un objeto sin superficie. Por lo tanto, no aparecerá en el render final. Si usamos el comando *Camera Retrack* con el eje, tendremos el efecto deseado.

La cámara son los ojos del espectador en el mundo virtual que estamos creando

Alinear la cámara con el comando *Camera Retrack* es algo temporal. Una vez que salimos de Imagine, esta información de alineamiento se pierde y, además, cuando movemos el objeto es necesario usar el comando otra vez para volver a alinearlo. Hay un método para hacer este alineamiento de forma permanente, pero hay que tener algún conocimiento del *Action Editor*. El proceso consiste en borrar el actual alineamiento de la cámara e introducir el nombre de un nuevo objetivo para éste, siguiendo los siguientes pasos:

- Guardamos el contenido del *Stage Editor* y entramos en el *Action Editor*.
- Seleccionamos la barra azul que hay junto al casillero llamado *Camera* (esta barra contiene la información del alineamiento de la cámara) y pulsa sobre el botón *Delete* para eliminarla.
- Ahora hay que pulsar dos veces sobre el lugar donde estaba la antigua barra y aparecerá una nueva ventana con tres opciones.
- Las dos primeras opciones de esta ventana se utilizan en las animaciones, nosotros escogeremos la tercera: *Track To Object*.
- Esto nos da paso a una nueva ventana con varias opciones. Concretamente, nos interesa el casillero llamado *Object Name*, en el que introduciremos el nombre del objeto al que la cámara debe estar alineada. Entonces pulsaremos sobre *Ok* para volver al *Action Editor*, y salimos del mismo guardando los datos.

- Cuando volvamos al *Stage Editor* y la cámara esté seleccionada, ejecutaremos *Camera Retrack* para que ésta enfoque automáticamente al objeto.

CAMBIANDO LA LENTE DE LA CÁMARA

Todo aquel que haya usado alguna vez una cámara de 35mm a la que se le pueda cambiar el objetivo, o una videocámara con las mismas características, entenderá muy bien el efecto de cambiar la distancia focal de las lentes digitales de Imagine. Cuando se cambia la distancia entre las lentes podemos ver más o menos cantidad de nuestra escena a través de la cámara.

Podríamos estar hablando varias páginas sobre la teoría de las lentes y sus distancias focales, sobre el nombre que recibe cada tipo de enfoque o el tratamiento dramático que debe recibir cada escena según el efecto que queramos transmitir. Pero lo dejaremos para los libros de fotografía e iremos al grano.

Para conseguir un mayor o menor ángulo de visión sólo debemos escalar el eje Y de la cámara. Si aumentamos el valor de Y vemos que el angulo de visión se cierra (es decir, nos acercamos a la escena), y si disminuímos dicho eje vemos cómo la cámara recoge mayor cantidad de nuestra escena (como si nos alejáramos). En la figura 4 vemos cómo hemos aumentado el eje Y de la cámara y cómo afecta esto a la escena sin tener que mover la cámara.

Y SE HIZO LA LUZ...

Cuando entramos por primera vez en el *Stage Editor*, éste es un mundo oscuro. Incluso cuando hemos incluido objetos a la escena ésta sigue estando en una completa oscuridad. Cuando hacemos un *Quick Render* para ver cómo va quedando la escena necesitamos, al menos, un foco de luz para poder ver algo.

Las luces se introducen en nuestro mundo a través de la opción *Light Source* (*Add Light* en Amiga) que encontramos en el comando *Add* del menú *Object*. Imagine, como siempre, sitúa el nuevo foco de luz en el centro del mundo. Este foco se representa en pantalla con una circunferencia que tiene un punto en su centro.

Al igual que la cámara, los focos de luz no tienen superficie, así que no aparecen en los render. Éstos, sin embargo, tienen un efecto muy notable en el ambiente que les rodea. Sus rayos iluminan los objetos de la escena y causan los reflejos y brillos en las superficies pulidas. Y esto sin contar con las sombras, destellos y demás efectos que provoca la presencia de un foco de luz. Las luces son objetos con ejes y, por lo tanto, son susceptibles de ser cambiados como el resto de los objetos.

La luz difusa o el nivel de luz ambiente en una escena se puede ajustar en Imagine sin mucho problema. Se puede especificar si una luz emite desde un punto (ésta irradia en todas las direcciones) o en rayos paralelos (como la luz de un flexo). El tamaño y la intensidad de la luz también se puede variar, de la misma forma que el color de ésta, y añadir el efecto de que la luz vaya disminuyendo según la distancia. La zona de penumbra se puede hacer rectangular o redondeada y un botón nos da la opción de hacer que un foco de luz no provoque sombras. El eje de las luces nos da control sobre su dirección y el tamaño del rayo de luz (algo parecido a las compuertas que tienen los focos de los estudios de cine y televisión a su alrededor).

Algunas de las características que hemos descrito sobre las luces se controlan desde el *Stage Editor* y otras desde el *Action Editor*. Aquí veremos la luz en Imagine desde una perspectiva general, así que lo que hablemos no sólo será válido para los focos de luz, sino también para los objetos luminosos que ya vimos en capítulos anteriores.

EMPEZAR POR EL PRINCIPIO

Para añadir un foco de luz a nuestro mundo 3D sólo tenemos que ejecutar la opción *Light Source* (*Add Light* en Amiga) que se encuentra en el comando *Add* del menú *Object*, y ésta se seleccionará automáticamente. Entonces escogemos el foco de luz haciendo click sobre su punto central y nos disponemos a moverlo. Poner la luz detrás de la cámara y a cierta altura es algo bastante común, aunque dependerá de la iluminación que queramos para nuestra escena.

Cuando las luces se van añadiendo al *Stage Editor* se van nombrando con un número secuencial (*lightsource*, *lightsource1*, *lightsource2*), etc... Se puede añadir un número ilimitado de luces a una escena, pero mientras más luces se añadan, más tiempo llevará el render de la escena. Imagine tiene

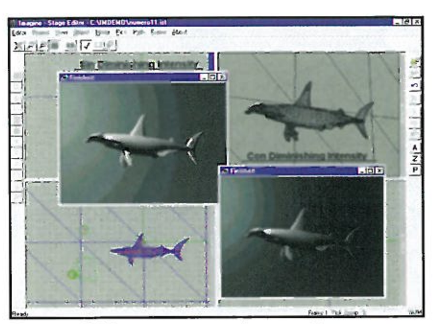


FIGURA 6. EFECTO DEL PARÁMETRO *DIMINISHING INTENSITY*.

que calcular el camino de cada uno de los rayos de luz, y en modo *Ray Trace* el cálculo se multiplica exponencialmente.

Los nuevos puntos de luz irradian hacia todas las direcciones, como una bombilla o el Sol. Ésta es una forma fácil de iluminar la escena, ya que ilumina todo lo que hay en el mundo 3D con una luz blanca. Frecuentemente, la primera luz de una escena es de este tipo, pero Imagine nos proporciona otro tipo de luces que nos dan más juego. Estas opciones las encontramos en la ventana que nos aparece cuando ejecutamos la opcion *Light Source* o, una vez que ya está creada la luz, haciendo dos veces click sobre la barra *Actor* del foco de luz en el *Action Editor* (esta ventana se puede ver en la figura 5).

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

En este número hemos hecho una buena entrada en el *Stage Editor*, y ya podemos empezar a montar nuestra escena. Todo el trabajo que hemos realizado en el *Detail Editor* y demás editores de modelado tiene su culminación aquí... y no podemos fallar.

Vamos a ver cómo terminar de iluminar nuestra escena con nuevos efectos y haremos varios ejercicios de iluminación. Pero no sólo tendremos tiempo para las luces, sino que daremos nuestro primer paso en el terreno de la animación.

ABRIR UN PROYECTO EN AMIGA

Podemos abrir un proyecto desde el *Project Editor*, el primero de los editores que aparece al abrir Imagine. El menú *Project* permite abrir un nuevo proyecto (*New*), abrir uno ya existente (*Open*) o cerrar uno (*Close*):

- Seleccionamos *New* en el menú *Project*.
- Aparece una nueva ventana en la que deberemos introducir el nombre del nuevo proyecto.
- Imagine, tras una pausa para crear la estructura de directorios en el disco duro, hace aparecer una nueva pantalla llamada *Rendering Subproject*, cuyas opciones veremos más adelante.
- Ahora que ya tenemos abierto un proyecto, necesitamos crear un subproyecto para guardar los renders, para lo cual presionamos sobre el botón *New* en amarillo.
- Entonces, aparececerá una ventana que nos permite especificar los parámetros de render y animación de nuestro subproyecto (esta ventana también la estudiaremos próximamente). Haremos click sobre *Ok* y luego entraremos en el *Stage Editor* (opción que antes aparecía desconectada).





SOFTIMAGE

La cámara
Autor: Juan Carlos Olmos

Nivel: Básico

Utilizando la cámara de Softimage 3D se pueden conseguir realistas efectos de simulación de profundidad de campo, o del conocido efecto ojo de pez, así como imágenes estereoscópicas, destellos de lentes y estrellas.

La cámara y el *render* están estrechamente ligados ya que la primera determina qué es lo que el espectador va a ver, y el *render* se encargara de generar los cálculos necesarios para que el conjunto de polígonos y curvas que enfoca la cámara termine siendo una imagen con color y volumen.

LA CÁMARA

La utilización de la cámara (figura 1) es algo muy sencillo pero, no por ello, hay que descuidar su utilización, ya que es el marco de una animación y el ojo del espectador. Dependiendo de cómo se utilice la cámara, se puede marcar el ritmo, distorsionar el espacio o aportar elementos narrativos a una animación.

En Softimage sólo se puede tener una única cámara en la escena, a diferencia de otros programas que permiten tener varias simultáneamente. Para poder ver la vista de la cámara se debe activar el modo *Perspective* en la ventana B. Con las opciones de translación y rotación se cambia la posición y orientación de la cámara en las distintas vistas.

Es muy útil cuando se trabaja con la cámara activar la opción *Show/Cone* de forma que aparezcan cuatro líneas divergentes que delimitan el área y ángulo de visión. Estas líneas sólo aparecerán cuando la cámara esté seleccionada.

EL MENÚ DE CÁMARA

Las opciones relacionadas con la cámara se encuentran situadas en el menú *Camera* que se localiza en la parte superior derecha de la pantalla (figura 2), debajo de *Preferences*, y se encuentra disponible en todos los módulos excepto en el de *Tools*. Para acceder a él se podrá hacer a través del ratón pulsando sobre la celda *Camera* o utilizando la combinación de teclas *Ctr+c*, de forma que se despliegue el menú con las opciones.

La mayoría de las opciones de este menú se pueden activar a través del teclado lo que facilita su utilización. Las opciones para el manejo de la cámara en el modo *Perspective* son las siguientes:

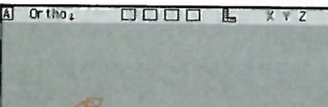
Zoom: Aumenta o disminuye el ángulo de la cámara de forma que el objeto que se enfoca se ve más pequeño o más grande y con distinta perspectiva.

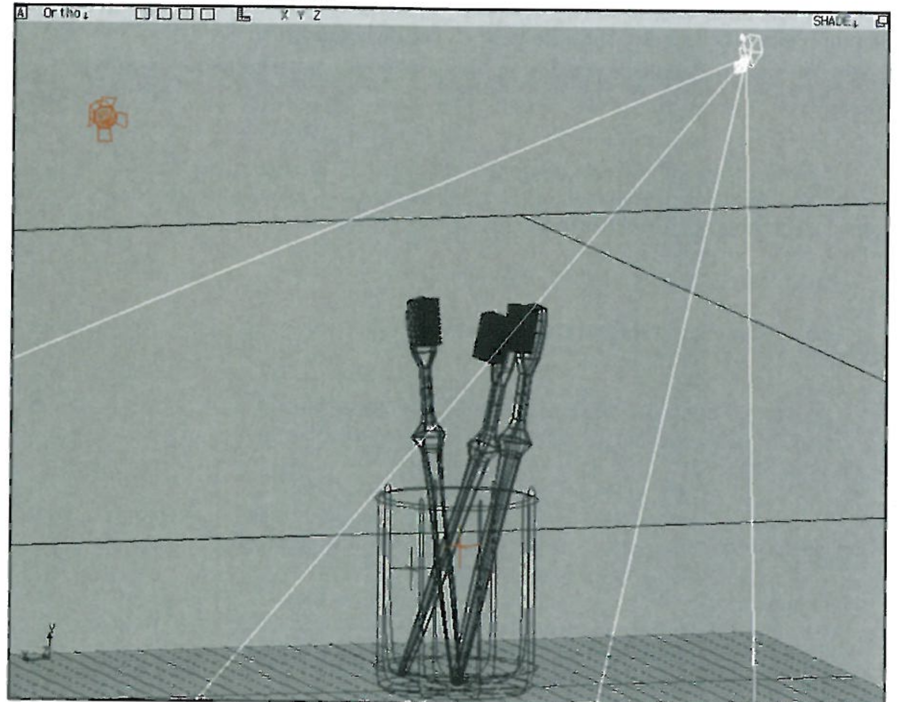
Orbit: Permite girar la cámara alrededor del *Interest Point(*Punto de interés*)*. Se puede utilizar la tecla *O*.

Tracking: Desplaza la cámara y su punto de interés simultáneamente en cualquier eje.

Dolly: Mueve la cámara a lo largo del eje creado por la cámara y su punto de interés.

FIGURA 1. LA CÁMARA EN LA ESCENA.





La cámara en Softimage posee una gran cantidad de valores modificables

Roll: Gira la cámara sobre su eje Z.

Picture Format: Modifica las proporciones de la imagen dependiendo de si se graba en vídeo o se filma en cine o diapositiva. (figura 3)

Show Camera: Muestra la cámara en las distintas vistas, ya que por defecto está oculta.

Select Camera: Selecciona la cámara.

Select Interest: Selecciona el *Interest Point(*Punto de interés*)*, que es el punto que determina la orientación de la cámara y que, por defecto, aparece representado como un eje en el origen de coordenadas y

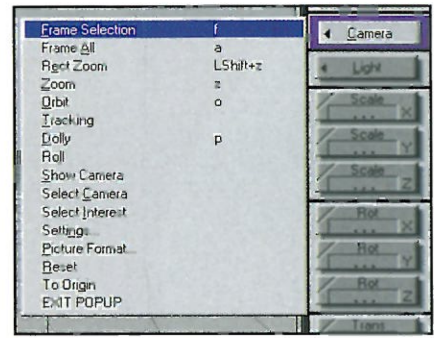


FIGURA 2. MENÚ DE CÁMARA.

que se puede desplazar con las operaciones de translación igual que la cámara.

Reset: Cambia la cámara a su posición por defecto.

Camera to Origin: Traslada la cámara a su origen manteniendo la relación con los demás elementos.

LA VENTANA SETTINGS

Este comando permite ajustar todos los parámetros relativos a la cámara (figura 4), que son los siguientes:

Position (Posición): Permite introducir numéricamente la posición de la cámara en las coordenadas *x, y, z* en relación a la rejilla.

Interest (Interés): Indica numéricamente la posición en coordenadas *x, y, z* del punto hacia el que la cámara mira.

Roll (Girar): Es el ángulo de rotación lateral de la cámara.

Near Plane (Plano cercano): Especifica la distancia de la cámara a partir de la cual los objetos son visibles.

Far Plane (Plano lejano): Indica la distancia a partir de la cual los objetos no son visibles.

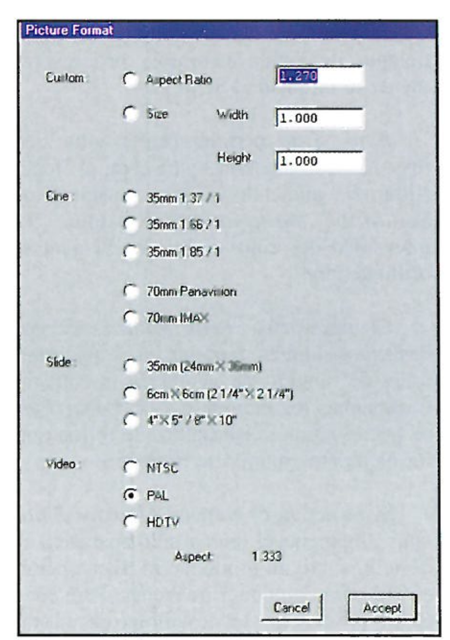


FIGURA 3. TIPOS DE CÁMARA DE LA OPCIÓN *PICTURE FORMAT*.

Los dos últimos comandos descritos son muy útiles como, por ejemplo, para modificar los vértices de la parte frontal de un objeto sin afectar a los traseros o viceversa.

Hidden (Oculto): Esta opción se utiliza para lo contrario que *Camera/Show Camera*, es decir, oculta la cámara cuando la casilla está activada.

Picture format (Formato de imagen): Muestra el formato de imagen que se ha elegido, diapositiva, cine, vídeo, etc. Para ajustarlo se debe utilizar la opción del menú de cámara *Camera/Picture Format*.

Picture Ratio (Radio de imagen): Es la relación entre la altura y el ancho del formato de la imagen.

Utilizando los *Shaders* de cámara se pueden crear una numerosa de efectos

Camera Lens (Lente de la cámara): Dentro de este apartado aparecen dos opciones para elegir el tipo de lente de la cámara, como en la fotografía tradicional.

Automatic (Automático): Permite ajustar el ángulo de apertura de la cámara de forma automática según utilizamos las opciones de *zoom* en la ventana de perspectiva (figura 5).

Custom Angle (Ángulo personalizado): Es la segunda opción y se utiliza para introducir manualmente el ángulo de la cámara en grados. Si se utiliza un gran angular se producirá el conocido efecto ojo de pez, por el contrario si se usa un ángulo pequeño se estará simulando un teleobjetivo.

Depth of Field Simulation: Simula la profundidad de campo como si de una cámara real se tratase (figura 6), permitiendo definir las distancias respecto de la cámara, en la que los objetos de la escena están dentro o fuera de foco. Este efecto es muy útil para enriquecer la animación utilizando recursos visuales de forma narrativa, ya que permite centrar la atención del espectador en un punto concreto de la imagen, o aumentar la sensación de profundidad de una escena.

OFF: Desactiva la profundidad de campo.

Automatic: Permite introducir los parámetros de un cámara fotográfica real para modificar la profundidad de campo.

Focal Legnth (Longitud Focal): Modifica la longitud focal de la lente, que cuanto mayor sea menor será la profundidad. Para una cámara de 35mm se suele utilizar una lente de 50mm de longitud focal.

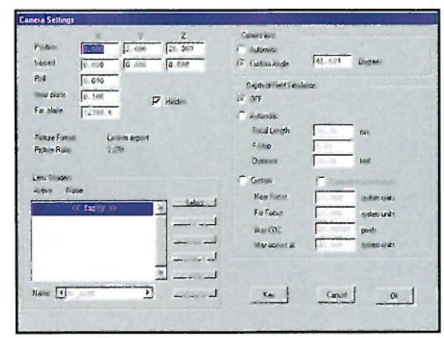


FIGURA 4. MENÚ *SETTINGS*.

F/Stop: Cambia el tamaño de la apertura. Con *Distance* se especifica la distancia a la que se encuentra el punto de mayor nitidez, de forma que cuando un objeto se aleje de este punto comenzará a verse borroso.

Custom: Permite crear una profundidad de campo a medida.

Near Focus: Indica la distancia más próxima a la cámara en la que los objetos están dentro de foco.

Far Focus: Indica la distancia más lejana en la que los objetos comenzarán a estar fuera de campo.

Max COC (Máximo círculo de confusión): Define el numero máximo de píxeles que utilizará el programa para crear el efecto de desenfoque.

Prácticamente todos los valores de la cámara son animables

Max occurs at: Determina la distancia en la que se produce el máximo desenfoque.

Key: Graba los parámetros de cámara en el fotograma en que se encuentre. Se puede cambiar de fotograma sin tener que salir de la ventana *Settings*.

Lens Shaders: Este apartado permite añadir una serie de *Shaders* a la cámara (figura 7), que es similar a la aplicación de filtros o efectos en la lente de una cámara real. Para que estos *Shaders*

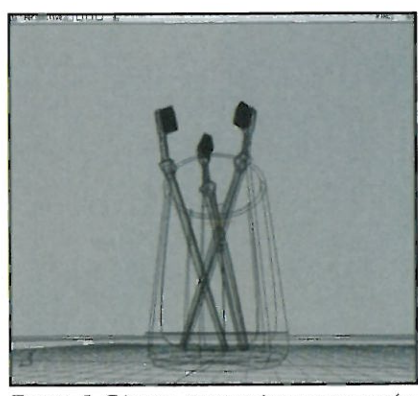


FIGURA 5. CÁMARA CON UN ÁNGULO DE VISIÓN DE 77 GRADOS.

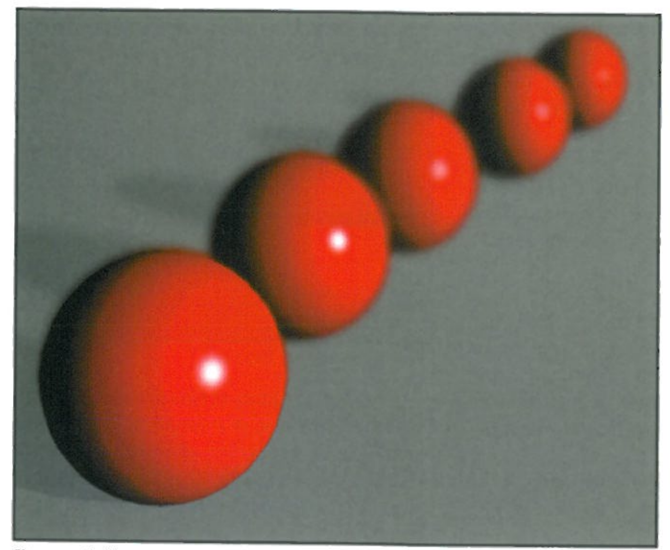


FIGURA 6. EJEMPLO DE PROFUNDIDAD DE CAMPO.

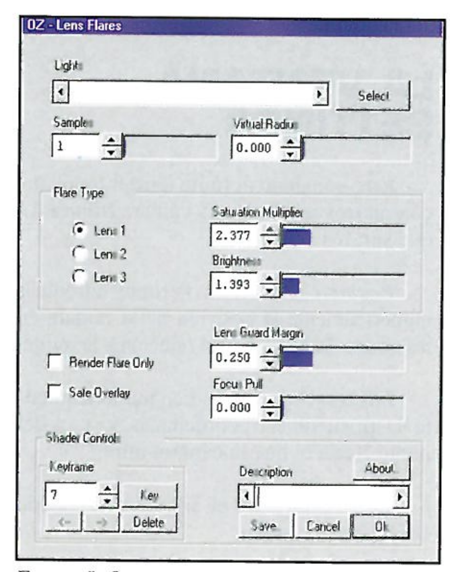


FIGURA 7. EJEMPLO DEL *SHADER LENS STAR*.

tengan efecto hay que utilizar el *render Mental Ray*.

En el cuadro situado en la izquierda de la ventana se colocarán los distintos *Shaders*, que podrán estar activos o inactivos. Si se pulsa sobre el comando *Select* aparecerá la base de datos de donde se podrá elegir un *Shader* para aplicar a la cámara.

El comando *Edit* permite editar los parámetros específicos del *Shader* seleccionado y grabar las modificaciones con otro nombre. Con la opción *Active* se puede activar o desactivar el *Shader*.

El orden de aparición de los *Shaders* se puede modificar ya que serán procesados en el *render* según estén colocados de arriba a abajo en la lista. Para cambiar la posición de los *Shaders* en la lista se utiliza el comando *Move Up*. Se puede introducir un nuevo nombre al *Shader* en la ventana *Name* sin olvidar pulsar *Set Name* para activarlo.

LOS DESTELLOS

Uno de los *Shaders* más utilizados relacionados con la cámara es el *Flare*, y consiste en la simulación del efecto producido cuando una cámara enfoca una luz.

La opción *Depth of Field* simula la profundidad de campo de una cámara real

La primera opción que aparecerá en la ventana del *Shader* es *Lights* (figura 8), que permite elegir qué luces van a emitir destellos cuando se encuentren delante de la cámara. Para seleccionar la luz se debe pulsar el cuadro *Select*.

OZ - Lens Flares

Lights		
		Select
Samples	Virtual Radius	
1	0.000	
Flare Type	Saturation Multiplier	
(•) Lens 1	2.377	
( ) Lens 2	Brightness	
( ) Lens 3	1.393	
	Lens Guard Margin	
[ ] Render Flare Only	0.250	
[ ] Safe Overlay	Focus Pull	
	0.000	
Shader Controls		
Keyframe	Description	About
7 Key		
Delete	Save	Cancel · Ok

FIGURA 8. OPCIONES DE LA VENTANA DEL *SHADER LENS FLARE*.

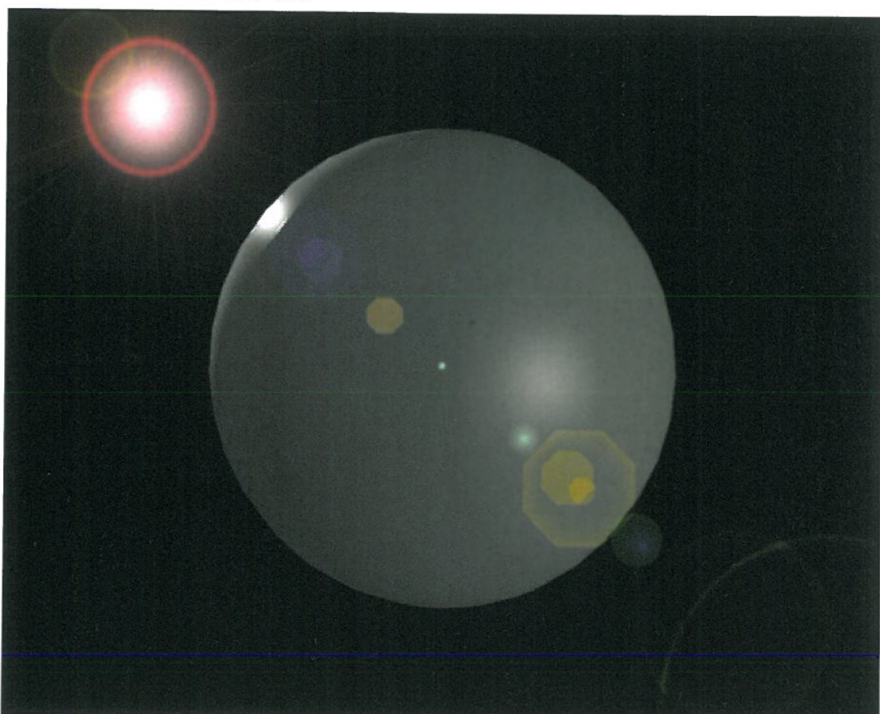
La opción *Sample* se suele utilizar cuando se usan luces volumétricas y especifica el número de muestras que hace de la luz. El parámetro *Virtual Radius* aplica un radio virtual a la luz de forma que cuando un objeto se pone delante de ésta, disminuye progresivamente la intensidad de la luz.

Flare Type permite elegir entre tres tipos distintos de lentes para crear el efecto (figura 9), pudiendo ajustar los parámetros *Saturation Multiplier* para cambiar la intensidad del color o *Brightness* para el brillo general.

El parámetro *Lens Guard Margin* desactiva el efecto para las luces que están fuera del ángulo de visión de la cámara. Cambiando los parámetros de *Focus Pull* se puede animar el destello, de forma que los elementos roten o se trasladen.

Si se activa el comando *Render Flare Only* al generar el *render* sólo aparecerá el destello sobre un fondo negro. Esta opción es útil para componer imágenes. Para controlar que el color del destello no exceda de los valores adecuados se utiliza la opción *Safe Overlay*.

FIGURA 9. EJEMPLO DE *LENS FLARE*.



Con
el procesador PENTIUM®II
seguimos por delante

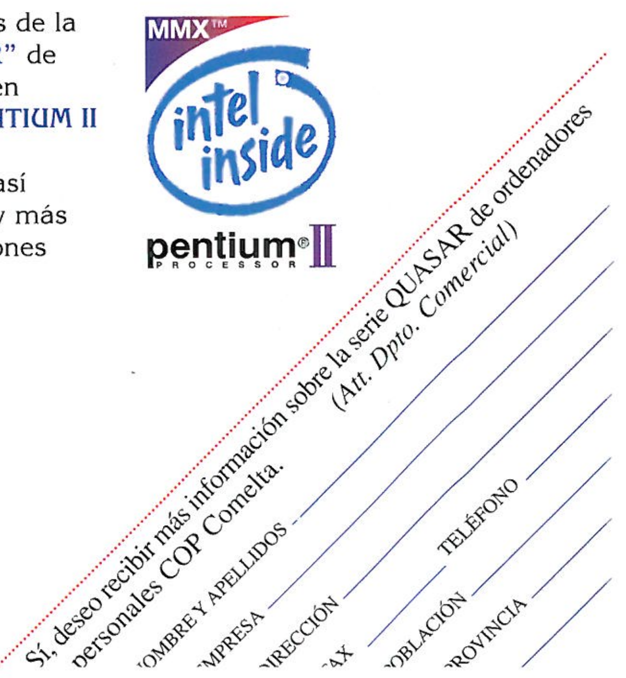


Comelta, sa.

El nuevo procesador
PENTIUM®II
combina las más altas tecnologías del momento,
"poniendo en manos del usuario la más elevada productividad".



Los ordenadores de la serie "QUASAR" de Comelta incluyen procesador PENTIUM II a 266 Mhz, convirtiéndose así en las mejores y más potentes estaciones de trabajo.



Comelta, s.a. INTERNET http://www.comelta.es
Ctra. de Fuencarral Km. 15,700 - Edificio Europa 1ºpl. - 1 • Tel.: (34 1) 657 27 50 • Fax: (34 1) 662 20 69 • E-mail: mad-informat@comelta.es • 28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Avda. Parc Tecnològic, 4 • Tel.: (34 3) 582 19 91 • Fax: (34 3) 582 19 92 • E-mail: bcn-sti@comelta.es • 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (Barcelona)
Rua do Entreposto Industrial nº3, sala E, Edificio Turia, Quinta Grande • Tel.: (351 1) 472 51 90 • Fax: (351 1) 472 51 99 • 2720 ALFRAGIDE (Portugal)



CURSO

ALIAS POWER ANIMATOR

SGI

El menú *Curve Editor*
Autor: Bruno de la Calva

Nivel: Básico
Plataforma: SGI

Este mes nos vamos a adentrar en un nuevo menú, *Curve Editor*, en el que descubriremos nuevas herramientas que nos ayudarán a trabajar con todo tipo de curvas.

Dentro del menú *Curve Edit*, está esta nueva herramienta con la cual se puede modificar el formato de una curva en cualquier punto alterando la tangente en cada punto.

La tangencia en cada punto se puede manipular escalando o rotando el vector tangente de cada curva. Existe un cuadro de opciones que permiten que las alteraciones que se quieran aplicar a la curva sobre la que se está trabajando sean en cualquiera de los tres ejes del espacio.

Curve Editor se puede usar en cualquier curva de modelado, es decir, curvas creadas por *Cv*, *Edit Points*, *Keypoints*, *Curve on Surface* o en el *Path* de una animación. En lo referente a la parametrización de la curva los cambios que se quieran hacer, *Chord* o *Uniform*, no son accesibles para esta herramienta. La solución para esto está en *Rebuild Curve*.

Para trabajar con *Curve Editor*, se ha de seleccionar previamente en la paleta de herramientas. A continuación, se selecciona la curva sobre la que se va a actuar. Una vez hecho esto, aparecen en la ventana de trabajo una serie de manipuladores que se colocan sobre la curva. Estos manipuladores afectan a una región determinada de esta curva, y esta región permanecerá activada durante toda la operación.

Los *"Handles"* tienen unas diferenciaciones referenciadas al tipo de modificación que se va a aplicar. En la parte superior, la flecha indica el sentido en el que se realizaría una posible operación de escalado. En la parte central está el indicador de rotación, determinando la dirección y sentido de la misma. Por último, en la base se encuentran la posición inicial y la de influencia del manipulador.

Se puede trabajar pinchando y arrastrando en la ventana, cambiando la información que proporcionan los *sliders* de la ventana opciones que tiene *Curve Editor* o introduciendo por teclado los valores a modificar. Por defecto, el manipulador está activado con lo cual bastará con arrastrar para cambiar interactivamente la forma de la curva.

La ventana de opciones a la que se ha hecho alusión unas cuantas veces permite trabajar de un modo mucho menos interactivo pero, por otro lado, los valores que se aplican son más exactos.

VARIACIONES DE ESCALADO

Las variaciones de escalado están determinadas por el vector tangente. Pinchando en la flecha situada en la parte superior se escalará dicho vector, alterando significativamente el formato de la misma. En la ventana de opciones existe el correspondiente *display* donde introducir un valor numérico, y un *slider* con el que hacerlo de una manera más aleatoria.

En la base de la curva aparece una *X* que indica el punto de inicial de influencia del vector. Del mismo modo, pinchando y arrastrando se coloca el vector en la posición que se buscan. La manera de trabajar numéricamente con este complemento pasa por introducir los valores en la línea de información del sistema.

Con el ratón se tiene acceso a una serie de opciones muy interesantes. Con el botón izquierdo se puede volver a colocar el punto de la curva en ambas direcciones, tanto horizontal como verticalmente. También los botones central y derecho tienen su utilidad. Con el primero se actúa en los ajustes de posición respecto del eje *X*. De igual modo, con el botón derecho estos ajustes se aplican directamente sobre el eje *Y*.

El triángulo situado en la base del vector de tangencia es el controlador de la posición paramétrica de ese vector. Si se quiere modificar su colocación se actuará como en los anteriores. Pinchando y arrastrando, tecleando los valores en la línea de información del sistema o en *display* que existe en la ventana de control de la herramienta o, también, con el *slider* situado en esa misma ventana.

Esta aplicación sí es compatible con la de magnetismos. Se puede situar el triángulo icono de esta función usando estos magnetismos con lo que, a la hora de desplazar y ubicar este controlador en un punto concreto del espacio, la operación es extremadamente sencilla y fácilmente controlable.

La rotación está asignada al controlador que se encuentra en la parte central del vector. Como en los otros apartados, la rutina de trabajo es la misma. La única diferencia radica en la existencia de tres *displays* con sus correspondientes *sliders*, uno para cada eje del espacio.

El acceso a la ventana de control de opciones viene dado por dos golpes de ratón sobre la herramienta que nos ocupa.

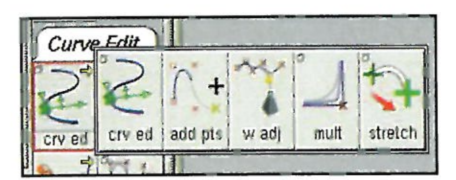


FIGURA 1.

Esta ventana permanecerá abierta en nuestra pantalla mientras sea de utilidad, pudiendo combinar modificaciones hechas con el ratón y las que se apliquen por medio de esta ventana.

Es importante recordar que esta ventana ofrece distintos parámetros según sea la operación que se esté realizando. Si en lo que se está trabajando es en una modificación de escalado y rotación, los *displays* que aparecen son los que controlan la rotación respecto de cada uno de los tres ejes, el valor numérico del escalado y de la posición de parametrización. En el caso de las curvas de modelado o *paths* de animación, los cambios corresponden a los tres ejes del espacio.

Para las *Curves on Surface* (curvas de superficie) sólo se tiene acceso a un factor de rotación, el cual indica los valores de rotación para un plano de direcciones *UV* en cada punto de la curva seleccionada.

Cuando lo que se está modificando es la posición sobre un punto de la curva, aparece en la ventana el *display* con el que se ajusta la posición. Debajo de *Position Adjustment* aparecen también los *displays* de *Tangent Stats*.

Como con el resto de *sliders*, es suficiente con mover en cualquier sentido la barra de control para que la operación se lleve a cabo. Sin embargo, lo que ofrece el apartado *Tangent Stats* es información relativa al punto de tangencia que esté seleccionado en ese momento. En ningún caso será posible cambiar los valores que aparecen en esta parte de la ventana actuando sobre éstos.

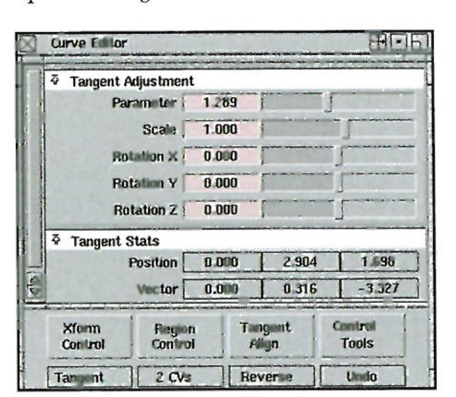


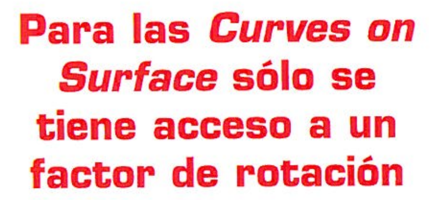
FIGURA 4.

Curve Editor
Position Adjustment
Parameter 1.189
Tangent Stats
Position 0.000 -1.118 0.802
Vector 0.000 -2.730
Xform Control
Region Control
Tangent Align
Control Tools
Tangent
2 CVs
Reverse
Undo

FIGURA 5.

Si nos fijamos en las capturas de la ventana de control de *Curve Editor*, se puede observar la presencia de cuatro menús. Si se pincha y se mantiene el botón apretado, se despliegan las opciones que cada uno de ellos posee, pudiendo elegir la que sea más conveniente en cada caso.

En la parte inferior izquierda está *Xform Control*, que ofrece dos opciones (*Tangent* y *Position*). Con *Tangent* es posible cambiar entre estas dos opciones. Por defecto, el sistema actúa sobre la tangente del punto al que se le está sometiendo a una transformación y que, por tanto, estará activado.



Con la opción *Position* se puede manipular la curva desde cualquier punto que esté seleccionado, independientemente de la existencia de un *Edit Point* en el punto donde se está ejerciendo esa manipulación.

A la derecha de *Xform Control* está *Region Control*. Con ella se puede determinar el número de *Cv* a los que afectarán las variaciones que se apliquen sobre la tangente y, asimismo, el número de *spans* de la curva a los que del mismo modo modificará.

Cuando lo que se está cambiando es la posición de un punto de una curva, el menú que se propone incluye *Cv* y *All Cv* como opciones genéricas. Si se selecciona *All Cv*, lo que se está consiguiendo es que todos los *Cv* contenidos en esa curva sean afectados por la transformación que se esté aplicando en ese momento. Esta opción es muy útil a la hora de cambiar globalmente una curva con un número elevado de *spans*.

En el caso en el que se esté trabajando con una curva poligonal, la influencia se verá restringida entre uno y dos *Cv*. Para *NURBS* cúbicas, la opción que ofrece el sistema es para una influencia de dos *Cv*, aunque los valores tres y cuatro también son posibles. En general, para una curva de grado *N*, el número de *Cv* a los que afectará las transformaciones, será de *N+1*.

A *Tangent Align* sólo se tendrá acceso si lo que se está ajustando son los factores de escalado y rotación de la curva. Por un lado está *Reverse*. Evidentemente, su función pasa por cambiar la dirección de la tangente. El valor que aplica al escalado es de menos uno.

Las opciones que se tienen para los ejes *X*, *Y* y *Z* ofrecen un modo automático de control para situar a conveniencia el punto de esa curva que esté seleccionado.

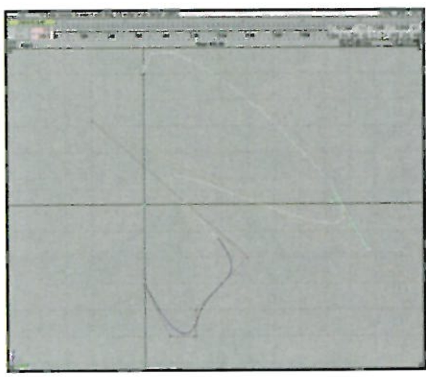


FIGURA 2.

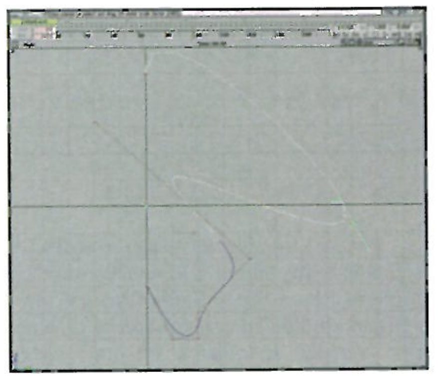


FIGURA 3.

Por su parte, las curvas de superficie tienen para este apartado un tratamiento especial. Las variaciones sobre estas curvas están referenciadas a las direcciones *U* y *V* de la superficie donde estén localizadas.

ÚLTIMAS OPCIONES

La última opción que queda por analizar es la de *Control Tools*. Esta ofrece tres posibilidades, que son las siguientes:

Primero nos encontramos *Undo*. Esta opción repercute sobre la última actualización de posición paramétrica. Pero, una vez elegida otra localización paramétrica o cambiado algún valor del menú *Region Control*, no se podrá rehacer ninguna operación.

Next Curve es la siguiente. Esta opción ofrece la posibilidad de ir seleccionando curvas o sucesivos puntos de curva para operar sobre ellos sin tener que acudir una y otra vez a la función. Cuando se selecciona otra curva u otro *Edit Point*, la ventana se activa de nuevo, visualizando en pantalla el estado actual del punto en el que se está trabajando.

Por último, *Done* es la tercera de ellas. Una vez acabadas las modificaciones que se necesitaban, éstas se harán permanentes quedando definitivamente guardadas. A continuación se cerrará la ventana.



FIGURA 6.

CURSO



STRATA STUDIO PRO

MAC

***Shapes*, la herramienta desconocida**
Autor: Fernando Cazaña

Nivel: Básico

Los *Shapes* de Strata son una gran herramienta de trabajo, al ser capaces de crear librerías de objetos. Por ello, este mes los veremos a fondo teniendo en cuenta sus especiales características.

En este articulo desvelaremos todos los secretos de los *Shapes* , los cuales son muy importantes en Strata Studio Pro por ofrecer la posibilidad de crear librerías de objetos y copias de objetos sin que ocupen espacio alguno en la memoria del ordenador. Por otro lado también tienen mucha importancia en la animación.

SHAPES

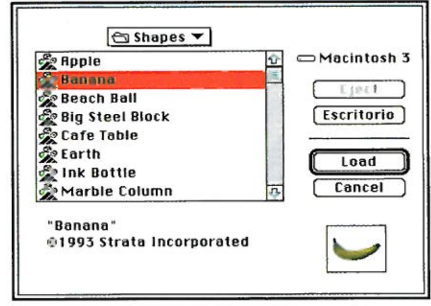
Stata Studio Pro pose una función denominada *Shapes*, la cual es desconocida por la mayoría de los usuarios de este programa al no ser usual en la mayoría de los programas de 3D. Aunque a primera vista no parece muy potente, cuando empecemos a cargar nuestras escenas con multitud de objetos nos daremos cuenta de la importancia de esta función de Strata.

Para entenderlo mejor, pondremos un ejemplo de su utilidad. Supongamos que un cliente nos encarga la realización de un edificio en 3D. Si lo realizáramos sin contar con los *Shapes*, crearíamos las paredes con sus huecos para las ventanas, las terrazas, las ventanas,las puertas... lo renderizaríamos y se lo mostraríamos al cliente. Si al cliente le, gusta estaría bien realizado el trabajo, pero como bien sabemos todos nunca está a gusto del cliente a la primera, por lo que seguro que hay que cambiar las ventanas o las puertas. Al no utilizar los Shapes, tendríamos que rehacer una ventana o una puerta, copiarla el número de veces que necesitemos y colocarlas de nuevo en sus lugares.

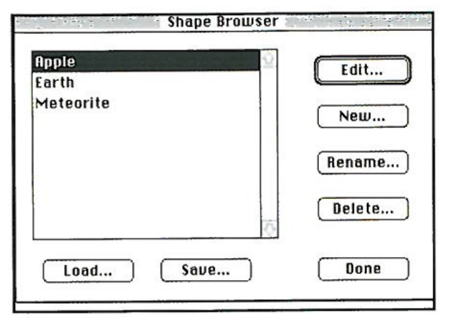
Con los *Shapes* sería más sencillo. Empezaríamos igual, pero la primera ventana, puerta, terraza... las convertiríamos a *Shapes* y las demás serán copias del *Shape*, lo colocamos y renderizamos. Lógicamente, al cliente no le gustan las ventanas, pues modificamos el *Shape* "ventanas" y en todas las ventanas que teníamos en el edificio se verán los cambios realizados en el *Shape* (esto ahorra mucho tiempo, sin duda)

VENTANA DE *SHAPES*

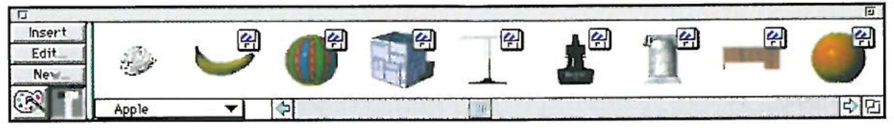
Los Shapes se pueden encontrar en dos lugares distintos dentro de Strata Studio Pro. El primer lugar donde los encontramos es en la ventana de texturas, en la cual hay dos botones de los que el que nos interesa es el que tiene dibujado un tornillo.



ASPECTO DE LA VENTANA DE *SHAPES* DE STRATA.



MENÚ *BROWSE SHAPES*.



CUADRO DE CARGA DE *SHAPES*.

Al pinchar sobre él, desaparecen las texturas y aparece la librería de *Shapes*, los cuales tendrán dibujado en la esquina superior derecha un disquette. Esto quiere decir que los tiene almacenados en el disco duro, por lo que no están ocupando memoria RAM.

Si pulsamos dos veces sobre alguno de ellos, el programa lo incorpora en memoria, y también pinchando y arrastrando sobre la ventana de trabajo podemos utilizarlo en nuestra escena. En esta ventana de *Shapes* también encontramos tres botones, el primero de los cuales (*Insert*), al pinchar sobre el, hace aparecer en el centro de la ventana de trabajo el *Shape* que tuviéramos seleccionado, y es igual que si pinchamos en el *Shape* y arrastramos sobre la ventana de trabajo.

El sengundo botón que nos encontramos es el de *Edit*, en el cual, si pinchamos sobre él aparecerá otra ventana de trabajo en la que sólo aparece este modelo. En ella, todas las modificaciones que realicemos se salvarán en el *Shape*, original de tal forma que se modifiquen en todos los objetos que sean *Shapes* iguales al que modifiquemos.

Pinchando sobre el tercer y último botón, nos aparece una ventana en la cual podemos ponerle un nombre al nuevo shape. Volviendo a pinchar sobre el botón O.K desaparece ésta, y aparece entonces una nueva ventana de trabajo, la cual se llamará igual que el nuevo *Shapes*.

Aquí crearemos el objeto con todo lo que vaya a utilizar para nuestra escena. Una vez que cerremos esta ventana, el objeto que hayamos creado nos aparecerá en la ventana de *Shape*s.

MENÚ *SHAPES*

El siguiente lugar donde podemos encontrar órdenes referidas a los *Shapes* es en los menús desplegables, situados en la parte superior del monitor. Se todos ellos pincharemos en el de *Shapes* y se abre un submenú que tiene las siguientes opciones:

- *New Shape*: Al pinchar sobre este menu se abre otra ventana de trabajo igual a la principal en la que trabajamos normalmente, pero en esta podemos crear un nuevo objeto que al cerrar la ventana se convertirá en un *Shape*.
- *Edit Selected*: Para utilizar este menú, lo primero que debemos hacer es seleccionar un *Shape* que necesitemos modificar. Una vez realizado, elegimos esta opción y se nos abre una ventana en la que podemos modificar el objeto o cambiarlo por otro distinto, teniendo en cuenta que todo lo que realicemos ya no tendrá marcha atrás.
- *Insert Shape*: Al pinchar sobre esta opción del menú de *Shapes* se despliega otro menú con una lista de todos los *Shapes* que tengamos utilizados en nuestro proyectos para que seleccionemos el que vamos a insertar. Una vez elegido, si situamos el cursor sobre la ventana de trabajo veremos que se ha convertido en un cubo (esto sirve para indicar que, si pinchamos, vamos a colocar un *Shape*).
- *Replace Selection*: Se utiliza para cambiar un *Shape* por otro distinto. Está muy bien para realizar distintas versiones sin perder el anterior *Shape*. Para utilizarla, primero seleccionamos el *Shape* que queremos cambiar y en *Replace Selectio*n elegimos el objeto por el que se remplaza.
- *Edit Shape*: Esta opción da paso a una ventana en la que podemos modificar el objeto o cambiarlo por otro distinto, teniendo en cuenta que todo lo que realicemos modificará el *Shape* original.
- *Hide Shape*: Al colocar el cursor sobre esta opción se despliega otro menú, en el que aparecen todos los *Shapes* para que podamos elegirlo, con el fin bloquearlo y que no podamos moverlo por error.
- *Browse Shapes*: Al pinchar en esta opción se abre una ventana para realizar diversas operaciones con los *Shapes*. En esta ventana nos encontramos, a la izquierda, un listado de todos los *Shapes* para que elijamos el que necesitemos, y a la derecha hay cinco botones.

El primero es el de *Edit*, el cual abre una ventana para editar el *Shape* igual que en los anteriores botones situados en la ventana de texturas y en el menu de *Shapes*. El siguiente es el de *New*, que al igual que en los casos anteriores, nos abre otra ventana para que creemos otro *Shape* nuevo. El tercero (*Rename*) abrirá otra ventana para cambiar de nombre el *Shape* que se encuentre seleccionado. El cuarto botón es *Delete*, con el cual podremos borrar un *Shape* que tengamos seleccionado.

El último botón de los cinco que están a la derecha es *Done*, que cerrará la ventana si pulsamos sobre él. A la izquierda de éste último hay dos botones más. El primero nos permite salvar *Shapes* en el disco duro (es una función muy interesante, puesto que nos permite crear librerías de nuestros shapes), mientras que *Load* lo veremos a continuación.

- *Load Shape*: Permite buscar librerías de *Shapes* e importarlas a Strata. Al pinchar sobre ella se nos abre un ventana en la que podemos, a la izquierda, buscar el directorio en el que se encuentran o el CD-ROM de donde importarlos. Debajo aparece el nombre y la empresa que los ha creado y a la izquierda de la ventana aparecerá una representación del objeto.

SISTEMA SOLAR

Con todo lo que hemos aprendido este mes con los Shapes, vamos a realizar un ejercicio para practicar lo que hemos visto hasta ahora. Este ejercicio consiste en recrear en nuestro ordenador el sistema solar con sus texturas y preparado para que cuando empecemos a ver animación se puedan mover sin problemas.

LO PRIMERO

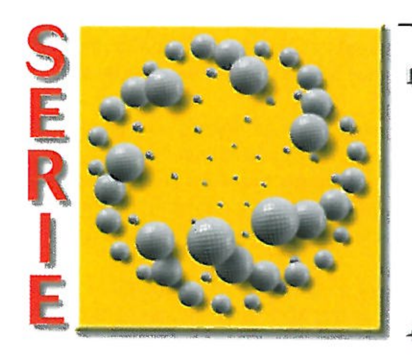
La primera cosa en la que debemos pensar siempre es cómo se va desarrollar el proyecto, qué texturas necesitamos, si se pueden escanear, documentarnos (en este caso, conseguir fotos del sistema solar), saber cada cuánto tiempo giran los planetas...

MODELANDO

Este apartado es importante, puesto que luego queremos animar los planetas ya que ahora es cuando podemos elegir cómo se realiza. Por ello, se ha realizado con *Shapes*, creando los planetas cada uno como un *Shape* independiente del resto, después se ha creado un *Shape* por cada planeta que tiene lunas, en el que se ha introducido el planeta y sus lunas, cada una con su centro de rotación en el mismo lugar que el del planeta. Y por último se ha construido otro *Shape* en el cual los puntos de rotación de los anteriores *shapes* están situados en el centro del Sol.

TEXTURAS

Las texturas de los planetas y de las lunas se aplican en el primer Shape que hemos creado y ya no nos tenemos que preocupar más por ellas. Lo único que no sabemos realizar es el fondo de estrellas, que lo veremos en el próximo número.



TÉCNICAS AVANZADAS

PHOTOSHOP

Texto explosivo
Autor: Julio Martín

Nivel: Medio
Plataforma: PC/MAC

Utilizando el filtro viento crearemos un efecto de explosión sobre un texto, y para realzarlo usaremos sobre una nueva capa el filtro destello con un truco para conseguir que este destello no nos altere la imagen original sino que nos realce el efecto deseado.

1 Creamos una nueva imagen en escala de grises con fondo blanco. En esta capa introducimos un texto en negro. En Photoshop 4 el texto se introduce automáticamente en una nueva capa, pero no en las versiones anteriores del programa.

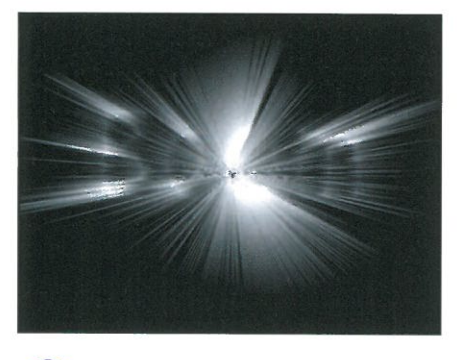
Para conseguir que nuestro texto esté centrado del todo, *seleccionamos todo*, *cortamos* la selección, *deseleccionamos* y *pegamos*.

2 Aplicamos un *Desenfoque Gaussiano* con un valor de 2.0, invertimos la imagen y duplicamos la capa. Sobre la capa del fondo utilizamos el filtro *Distorsionar / Coordenadas Polares* con la opción *Polar a rectangular*.

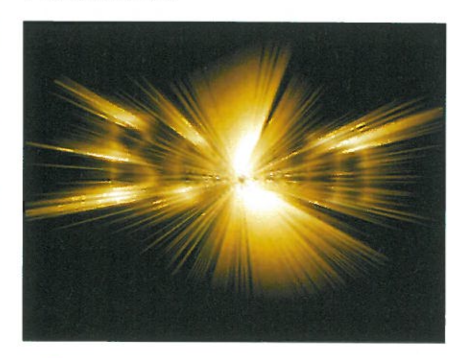


3 Giramos la imagen 90 grados en el sentido de las agujas del reloj. Aplicamos *Filtro / Estilizar / Viento* con la opción *Método / viento* y dirección desde la izquierda 2 o 3 veces.

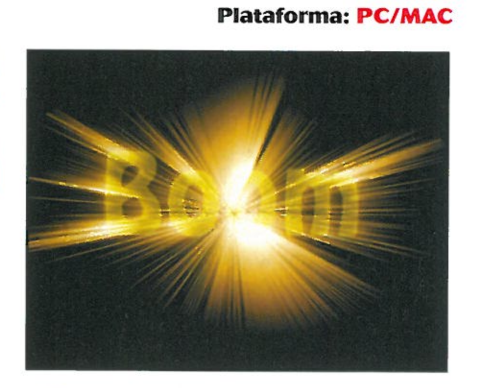
Volvemos a girar la imagen 90 grados en el sentido opuesto a las agujas del reloj y aplicamos de nuevo *Ditorsionar / Coordenadas Polares* esta vez de *rectangular a polar*.



4 Ahora tenemos un texto con un efecto de explosión pero en blanco y negro. Convertimos la imagen a RGB y ajustamos la *Saturación* de la misma con la opción *Colorear* activa y con los siguientes valores, *Tono 45, Saturación 100, Luminosidad 0.*



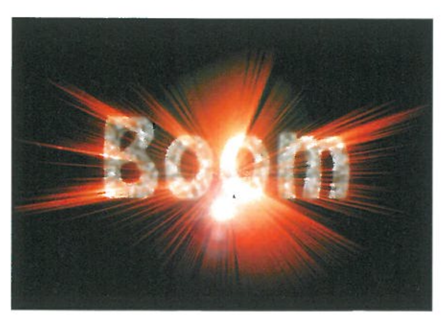
5 Vamos ahora a dar el toque final. Jugamos con los modos de la capa 1 sobre el fondo, por ejemplo, cambiándolo al modo de *luz intensa* y variando su intensidad. Creamos una nueva capa 2.



6 Sobre esta nueva capa 2 aplicamos *Filtro / Interpretar / Destello* de modo que el destello no sea demasiado grande. Esto es para poder mover el destello por el dibujo una vez creado, sin necesidad de volver a crearlo una y otra vez. El truco está en crear el destello sobre fondo negro en una nueva capa y después cambiar el modo de la capa a *Dividir*. Así el negro se convierte en transparente y sólo veremos los píxeles claros.



7 Una vez que tengamos nuestro destello en el lugar deseado y con los modos de la capa 1 ajustados a la intensidad que nos parezca más apropiada unimos las capas y *voilà*.



¡La mejor definición de imagen!

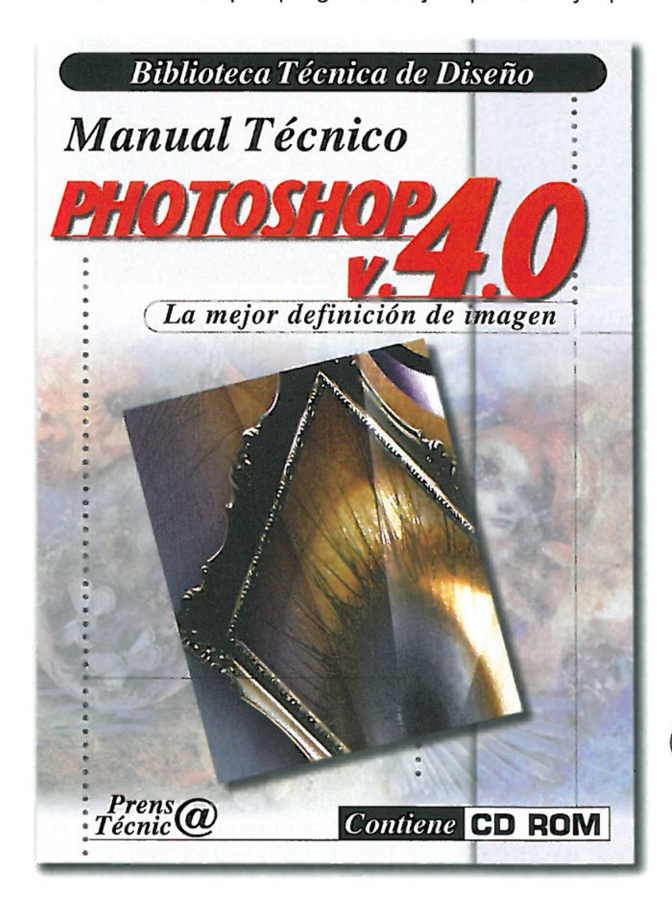
MANUAL TÉCNICO PHOTOSHOP 4.0



En un campo tan sumamente amplio como es el del diseño gráfico resulta muy complicado encontrar una herramienta cuya limitación sea el propio usuario. El diseño por ordenador tiene un gran aliado en Adobe Photoshop ya que las prestaciones de este programa son inigualables.

La mayor parte de los profesionales de este sector utilizan Photoshop como herramienta de trabajo ya que reconocen en él medio más efectivo para llevar sus trabajos a buen término.

En este libro pretendemos iniciar a aquellos que por primera vez se adentran en el mundo de las imágenes digitalizadas, los retoques fotográficos, los efectos especiales, etc., pero también intentaremos que todos aquellos usuarios de antiguas versiones de Photoshop se pongan al día y saquen el mayor partido a sus trabajos.



INCLUYE:

- Instalación del programa.
- Herramientas de Photoshop.
- Paletas y su uso.
- Selección y edición.
- Automatización de tareas.
- Pintura y color.
- Ajustes de color.
- Canales, máscaras y Capas.
- Uso de filtros.
- Galería de filtros.
- Consejos para trabajar de forma más eficaz.
- Atajos de teclado.
- Photoshop en Internet.

EN EL CD-ROM... PHOTOSHOP 4.0

- Se incluyen todas las prácticas desarrolladas en el libro comentadas paso a paso.
- Colección de texturas y filtros extras para Photoshop.
- Thumbsplus y Paint shop Pro programas de retoque fotografico.

RESERVA TU EJEMPLAR EN EL QUIOSCO ANTES DE QUE SE AGOTE.
OFERTA DE LANZAMIENTO: LIBRO + CD-ROM POR SÓLO 2.995 ptas.



…icite su ejemplar enviando este cupón por correo, por Fax: (91) 304.17.97 o llamando al teléfono (91) 304.06.22 de 9:00 a 14:00 y 15:30 a 19:00h.

Deseo que me envíen:
☐ MANUAL TÉCNICO PHOTOSHOP 4.0 por 2995 + 450 ptas. gastos de envío.
☐ MANUAL TÉCNICO DE 3D STUDIO 4 por 2995 + 450 ptas. gastos de envío.
☐ MANUAL TÉCNICO DE COREL DRAW 7 por 2995 + 450 ptas. gastos de envío.
☐ DOS LIBROS POR SÓLO 4995 + 500 ptas. gastos de envío. (Indica con una cruz los dos)
☐ LOS TRES LIBROS POR SÓLO 6995 + 500 ptas. gastos de envío.

Nombre y apellidos .... Domicilio .... Población ....
Provincia .... CP .... Fecha de nacimiento .... DNI/NIF ....

FORMA DE PAGO
☐ Talón a PRENSA TÉCNICA ☐ Contra-reembolso Firma,
☐ Giro postal nº .... de fecha ....
☐ Tarjeta de crédito ☐ VISA nº ☐ AMERICAN EXPRESS nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Fecha de caducidad de la tarjeta .... Nombre del titular, si es distinto ....

Rellena este cupón y envíalo a:
PRENSA TÉCNICA
C/ Alfonso Gómez,42 Nave 1-1-2
28037 Madrid.

El arte orgánico de

William Latham es uno de los representantes más importantes de la corriente artística evolucionista en la animación por ordenador, debido a sus impresionantes creaciones orgánicas mutantes basadas en la genética y las leyes naturales.



El arte orgánico o evolucionista es un nuevo movimiento visual que surge con la aparición de los gráficos por ordenador. Los artistas pertenecientes a esta corriente buscan la belleza en las formas naturales e investigan sobre las reglas y normas que se esconden detrás de ella.

Artistas como William Latham, Karl Sims, creador de sistemas de partículas y formas evolutivas, o Yoichiro Kawaguchi, con sus formas orgánicas y sus coloristas mundos submarinos, utilizan herramientas informáticas como algoritmos genéticos, sistemas fractales o autómatas para dar vida a sus creaciones artísticas.

Las leyes de la selección natural de Newton son aplicadas por estos artistas en el cyberespacio, poniendo ellos las reglas de supervivencia, reproducción, crecimiento y muerte con fines estéticos, evolutivos o degenerativos de la especie, etc.

La mayoría de los artistas orgánicos se inspiran en maestros comunes como Benoit Mandelbrot que, a principios de 1980, creó la rama de las matemáticas llamada Geometría Fractal. Este matemático descubrió una serie de algoritmos que permiten simular formas de la naturaleza como árboles y montañas con un nivel de detalle infinito.

El trabajo de Latham se ha exhibido en diversos países como Reino Unido, Australia, España, Francia y Hong Kong con una gran acogida por parte de la crítica. Sus creaciones son conocidas por ser una mezcla de imagen orgánica y animación por ordenador.

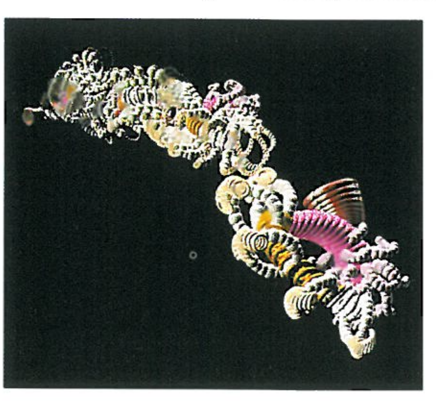
Biografía

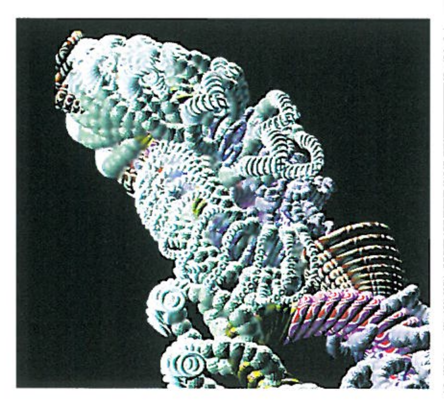
William Latham representa el ideal renacentista ya que es la perfecta síntesis de artista y científico. Nació en Gran Bretaña en 1961. Estudió Bellas Artes en la *Ruskin School of Drawing and Fine Art* de la Universidad de Oxford en 1982. Después obtuvo el título de Masters of arts en el *Royal College of Arts* en 1985. Desde entonces estuvo trabajando en *Midlesex Polythecnic, St. Martin´s School of Art* y *la Central School of Arts.*

Trabajó en el IBM *UK Scientific Centre de Winchester* como Graduado de Investigación desde 1988 a 1994 desarrollando *software* y técnicas de evolución. Junto con Stephen Todd desarrolló el programa *Mutator* que permite crear vida artificial a partir de diseños básicos con modificaciones genéticas. Tras abandonar IBM creó su propia compañía, *Computer Artworks,* en la que trabaja implicado en una serie de proyectos para la industria del entrenamiento, la música y el cine.

Su trabajo en IBM es conocido por todo el mundo y ha aparecido en numerosos periódicos y revistas como Wired, Mondo 2000, Independent, New Scientist, Financial Times y en los programas de televisión Beyond 2000, Tomorrow´s World y Horizon, entre otros.

Su vídeo instalación "*Organic Television*" fue mos-





William Latham

trado en el The Royal Festivall Hall en Londres en 1994. Un año después expuso un trabajo de arte multimedia en la muestra internacional de arte moderno ARS Electronica 95 en Finlandia. Para la exhibición *Arts and Electronics* en Hong Kong creó una calabaza gigante inflable rodeada de monitores y en el *National Film Theatre* mostró una retrospectiva de las películas de Latham.

Sus obras más importantes en vídeo son *"The Conquest of Form"* y *"Sequence from the Evolution of Form"*, las cuales han ganado numerosos premios en festivales internacionales como Siggraph, Ars Electronica, Niccograph e Imagina.

Primeros trabajos

Uno de los primeros trabajos de William Latham consistió en un muro de papel con una forma sencilla, un cono, dibujado en la parte superior central, con el resto del espacio rellenado por conos que iban complicando la forma gradualmente. Cada nueva forma se generaba con normas que Latham había decidido. Una serie de finas líneas unían las formas con sus descendientes modificados. Las formas de la parte interior se transformaban en ornamentales pirámides y montículos de *art-deco*. La visión general de la obra era un árbol familiar con muchos cruces de matrimonios, como una red o circuito.

El nombre que Latham dio a estos procesos fue "*obsessive, rule-based process*", que generaba una serie de formas de entre las que podía escoger descendientes para crear futuras esculturas. Él podía elegir una forma de las anteriores, por su apariencia estética, y esculpirla posteriormente en madera o plástico. Utilizando este proceso creó una estatua negra con reminiscencias de una máscara africana.

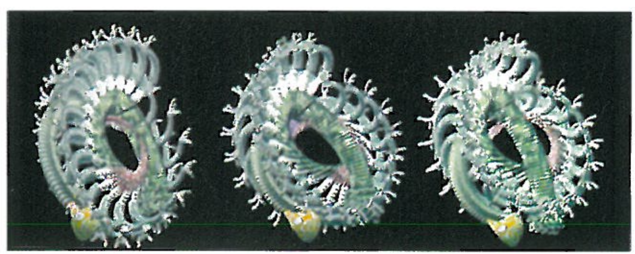
La creación de los árboles de formas y esculpir las deseadas le quitaba mucho tiempo pero su obsesión era crear cientos y cientos de formas.

Debido a la expansión que se produjo de la animación por ordenador a finales de los ochenta en Estados Unidos, Latham se interesó por este medio como forma de automatizar sus procesos de creación de formas. Al introducirse en IBM colaboró con programadores modificando un programa de modelado tridimensional para producir formas mutantes y árboles de posibles formas modificando valores genéticos a mano.

En 1986 fusiona las ideas evolutivas de Dawkins con la belleza y sofisticación de sus formas tridimensionales. De esta unión surge el programa MUTATOR, para crear formas mutantes.

El proceso

Latham crea una simulación de la evolución natural para poder desarrollar formas esculturales. Él es el creador y jardinero de su mundo ya que trabaja dentro de él seleccionando y adaptando las formas que son válidas. En su mundo, en vez de sobrevivir los más aptos, como en las teorías de la selección natural de Darwin, lo hace el más bello. En su programa utiliza una serie de instrucciones informáticas como genera, mata, muta o reproduce. Este método es una metáfora que representa la manipulación por parte del hombre de la naturaleza con las nuevas tecnologías y simboliza la relación entre el hombre y la máquina.



Computer Artworks

Computer Artworks es la empresa fundada por William Latham con la intención de fusionar el arte y la ciencia y aplicarlos a un amplio número de medios como los videojuegos, el cine o la música. Está dirigida por él junto con Mark Atkinson.

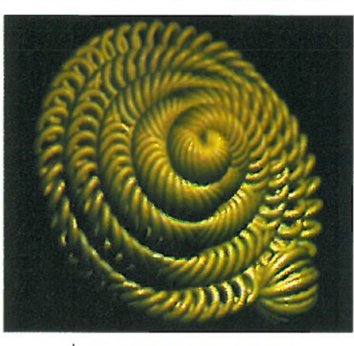
Las principales plataformas para las que trabajan son PC CD-ROM y PlayStation desarrollando salvapantallas, juegos, productos relacionados con la WEB y también animaciones orgánicas por ordenador en formato vídeo.

En 1994 diseñaron gráficos para la película *"Hackers"* y trabajaron con IBM, *Time Warner Interactive Entertainment* y *Sony Computer Entertainment Europe*. También desarrollaron para IBM el CD-ROM titulado *"Garden of Unearhly Delights"*.

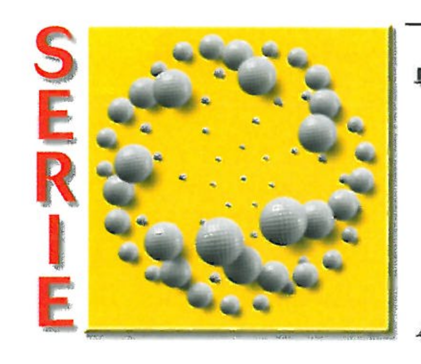
En el año 1995 crearon una demostración para Sony Playstation en PSX CD-ROM llamada *"Evolution X"* que fue publicada y distribuida por *Time Warner* en el 96. En este año Latham ha realizado, entre otros trabajos, el diseño de las portadas del álbum y single del grupo *The Shamen* y también ha dirigido los vídeos de sus singles.

Juan Carlos Olmos 3D





Su trabajo muestra el espectro completo de la vida, el nacimiento, la reproducción y la muerte. Las formas que crea son expresivas, melancólicas, siniestras o depresivas, como fiel reflejo de su estado de ánimo. Empieza con una forma que le gusta, crea nuevas variantes modificadas genéticamente al azar y elige la que más le apetece, mutándola de nuevo hasta que consigue la forma deseada.



TÉCNICAS AVANZADAS

METABALLS

Dragón
Autor: Rafael Barraso

Nivel: Medio
Herramienta: 3D Studio 4

Por fin, después de mucho tiempo modelando aburridas formas geométricas, llega el complemento definitivo para 3D Studio, MetaReyes. Ya es posible crear un mundo completo de formas orgánicas, con posibilidades hasta hace poco sólo al alcance de SGI. Como muestra, un dragón.

Para modelar con *Metaballs* es básico saber desde un principio qué se quiere construir, pues, gracias a su particular forma de generar modelos es fácil encontrarse, de pronto, con problemas de masificación de esferas en pantalla; por ello, el primer paso será empezar a dibujar en un papel el diseño a realizar sin tener en cuenta las limitaciones poligonales que 3D Studio tenía en ese sentido intentando tener una idea del objeto tanto frontal como lateralmente.

PRIMEROS PASOS

Una vez dentro de 3D Studio, y teniendo claramente el diseño definido, es muy recomendable activar las opciones *Grid* y *Snap* fijándolas en un valor nunca superior a 50, pues ello será muy útil después, tanto en la colocación de *metaballs* como en su posterior duplicación.

Después, se pasará a *2D Shaper* y, una vez allí, se dibujarán los perfiles de las alas, dientes, lengua, cuernos y uñas que, por otra parte, son formas difícilmente conseguibles con *metaballs*; también se crearán aquí las orejas puesto que con *metaballs* sería bastante difícil conseguir un efecto de cierta rigidez. Por supuesto, también se crearán todas las trayectorias y *Fits*.

Una vez hecho esto, se pasa a generar todos estos detalles con *3D Lofter*, teniendo en cuenta que sólo es necesario crear los de la parte derecha (siempre mirando desde la ventana *Front*) puesto que el dragón no es rígido, pero si prácticamente simétrico. La definición de todas estas partes será, siempre que sea posible, bastante alta, ya que en posteriores procesos probablemente pierdan algo de calidad, y eso es algo que con un modelo lleno de formas curvas se notaria demasiado.

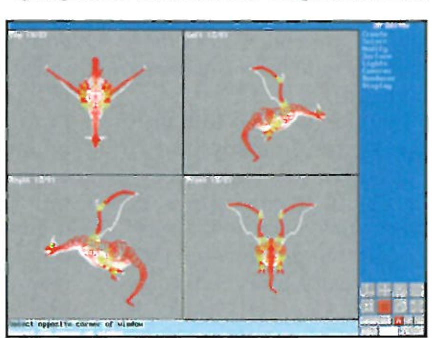
Se pasará más tarde al *3D Editor* y en él se colocarán todos los detalles en su posición espacial tomando como referencia los bocetos puesto que, aunque no es necesario detallar todas sus posiciones, sí es muy recomendable dada la particular forma de crear en *metaballs*.

CREACIÓN DE LA CABEZA

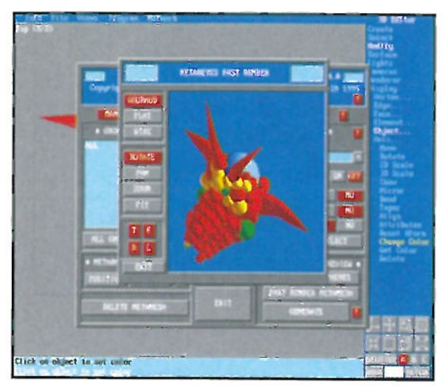
A continuación, y después de haber colocado todos los dientes, se procede a su coloreado y texturizado, puesto que más adelante sería muy engorroso aplicar *Mappings* y texturas a éstos.

Después, se coloca la primera *Lspere* que será la base de la cabeza y que tendrá un valor de 10 facetas, dado que *Fusion.PXP* tan solo calcula el centro, radio y dureza de las *metaballs*; poner más facetas no influiría positivamente en la definición de el modelo sino que, al contrario, ralentizaría el proceso creando caras y vértices inútiles que si bien al principio no resultarían problemáticos, empezarían a serlo mas adelante restando recursos a *3D Studio* cuando la masificación de esferas fuera grande y se tuviera que crear el *Meta*. Esto será válido para todas las esferas del modelo, exceptuando las de los ojos, que no serán *metaballs* sino *Gspere* de 25 facetas o más. Esta primera esfera se deber colocar en el centro de la cabeza formando el primer eslabón de una imaginaria columna vertebral y a ella se empezarán a pegar otras de menor tamaño formando la mitad derecha de la cabeza, creando los pómulos, cejas y demás partes teniendo en cuenta la posición de oreja, cuerno derecho, lengua, etc. Todos los detalles, como arrugas, cicatrices, bultos y demás, se podrán hacer también con *metaballs* formando pequeñas ristras de esferas de menor tamaño a lo largo de toda la cara. Es muy importante no dejar huecos entre ellas, ya que esto incidiría negativamente en la forma al crear el *Meta*; más tarde se creará el hueco de el ojo, que será una *Lspere* del mismo tamaño que el ojo texturizado, y que estará en la misma posición.

En este proceso se tendrá que distinguir ya claramente la forma de la cabeza (si se ve lateralmente), por ello, y sin más, se pasará a *Fusion.PXP* para asignar dureza a las *Lsphere* teniendo en cuenta la forma que se querrá darle después; por ejemplo, las *metaballs* de los pómulos han



AQUÍ PUEDEN VERSE TODAS LAS VISTAS CON EL CUERPO FORMADO POR *METABALLS*.



CABEZA EN EL *FAST PREVIEW* DE METAREYES.

de tener más dureza que las esferas de su alrededor para que sean creíbles, al igual que las de las cejas, a las que también se le dará dureza al hueco del ojo pero, esta vez, asignándole una fusión negativa-dura en vez de la tradicional positiva. Después de asignarles dureza se previsualizaran en la opción que *Metaballs* tiene para ello. Aunque en este momento tienen una apariencia poco atractiva, como de "colección de frutas pegadas" sus resultados sorprenderán después y es, precisamente, esa apariencia "afrutada" la que permitirá ver los posibles defectos para solucionarlos después en el *3D Editor*.

Ya en la pantalla principal de *3D Studio* se seleccionan todas las *metaballs* (exceptuando las de la referida "columna vertebral"), dientes, ojos, oreja y cuerno y con un simple *Mirror* se duplican a su lado izquierdo. Se pasa otra vez a *Fusion* y se previsualizan las *metaballs*; ahora deben quedar perfectamente encajadas formando más claramente la cabeza.

Nunca han de quedar huecos entre las esferas

Todo lo anteriormente descrito se ha de repetir con cada una de las partes del cuerpo, como alas, piernas, pies, cuerpo y cola del dragón, pasando siempre después por fusión para comprobar que su colocación sea la correcta.

Un truco: si se les cambia el color a los objetos ajenos a *metaballs* y se sustituyen, por ejemplo, de blanco a rojo(6), aparecerán después en la previsualización con la consiguiente ventaja de ajuste que ello supone al eliminar deficiencias.

Cuando todo esté perfecto se empezarán a crear los grupos de *metaballs*.

En este caso se decidió crear la coraza del dragón a base de *tonus* modificados, ya que es una forma sencilla y efectista de rematar el modelo por su parte inferior. Básicamente porque reduce el número de caras que tiene el modelo final y no resta recursos a 3D *Studio*, aparte de la gran ventaja de poder texturizarlos aparte. Simplemente se han colocado bajo las *metaballs*, variando su tamaño e inclinación y siguiendo la figura del cuerpo.

CREACIÓN DE GRUPOS

Se pasa ahora a la definición de los grupos de *metaballs* del Dragón que serán, por ejemplo, ceja1, ceja2, pómulo1, pómulo2, etc., y que contendrán las *metaballs* del elemento descrito. Estas subdivisiones sirven para definir las zonas más claramente, evitando una fusión demasiado suave y contribuyendo a la mejor definición de las zonas marcadas. Es, sin duda, el proceso más lento ya que *Fusion* no dispone de ningún tipo de *Zoom* para la selección de esferas; por esto, es muy recomendable ir paso a paso con cada parte del cuerpo, haciendo zooms en las cuatro vistas principales del objeto en la ventana de el *3D Editor* seleccionando cuidadosamente todas las *metaballs*.

GENERANDO EL *METAMESH*

Ya generados los grupos se pasará a formar el *metamesh* propiamente dicho.

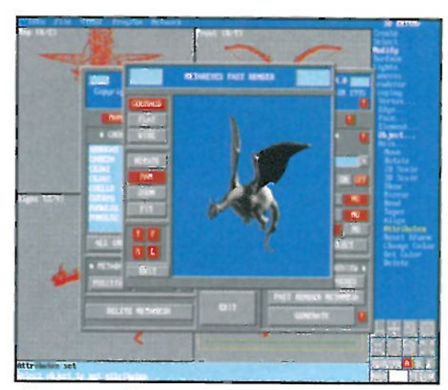
El *metamesh* no es otra cosa que el resultado de la fusión de las *metaballs* y su definición depende del valor que indiquemos a *Fusion* en el *Poligon size*; si es muy alto se conseguirá un objeto con muy pocas caras, pero como lo que se intenta es lograr cierta definición, siempre es mejor optar por un valor menor que, en este caso, fue de 15. Puesto que aún no es posible saber con certeza si el *mesh* será el definitivo es muy recomendable no borrar las *metaballs* (para ello simplemente basta con dejar la opción *Erase Reference Speres* en *off*). Después de crear el *Mesh* se puede volver a *Fusion* y ver el resultado variándolo si algo hubiera quedado mal, tan solo activando la opción *Delete Metamesh*, y volviendo a *3D Editor* para, después, mejorar la posición de las esferas. Cuando todo sea correcto se desactiva la opción y se pasa a trabajar sobre el *Mesh*.

El valor de definición dado anteriormente también tiene sus defectos, que se traducen en la creación de un número de triángulos realmente excesivo, pero necesario; por ello habrá, después de haber generado el *Mesh*, que llamar a otro *Ipas*, en este caso *Optimice.PXP* para rebajar el número de caras sin renunciar a la calidad deseada (esta vez, en un ángulo nunca superior a 5).

El modelo deberá ser optimizado

Ahora, y como último paso para el retoque del *mesh*, es necesario aplicar un nuevo *Ipas*, *Smooth.PXP* en aquellas caras en las que se note una pérdida de calidad, o se vean caras muy facetadas.

Una vez hecho esto se procede al texturizado del *Metamesh*, del cual dependerá mucho la calidad final de el modelo.



ESTE ES EL *MESH* DEFINITIVO.

ELECCIÓN DE COLORES Y TEXTURIZADO

En este caso se procedió a generar una textura original, debido a que siempre se consigue un mejor resultado general que si se parte de una predefinida; para ello se utilizó otro programa de Autodesk, Animator Pro, que consigue resultados realmente buenos partiendo de una base sencilla.

Se ha de hacer notar que aunque *MetaReyes* posee la opción de aplicar un material al *Mesh* siempre es mejor aplicarlo manualmente, puesto que se tiene un mayor control sobre el resultado final.

La piel de el Dragón posee un ligero *Bump* para simular una piel rugosa, así como algo de brillo para resaltar la forma orgánica del modelo puesto que, ésto, hace que jugando con algunas luces *Omni* se consigan resultados espectaculares con un mínimo esfuerzo. Esto es válido para todos los modelos generados con *MetaReyes*.

NOTAS FINALES

En este modelo se ha utilizado la técnica que generación del Dragón partiendo de *Metaballs* y creando una malla simple, pero también es posible no hacerlo así, sino dejando que el *Ipas* (que habrá dado un AXP a la primera *Metaball* siempre que no se haya desactivado la opción) genere la malla directamente de las *metaballs*; esto tiene sus ventajas y defectos.

La primera ventaja es obvia; solamente generando grupos de jerarquía en el keyframer, es fácil suponer que se creará una animación totalmente fluida y, a su vez, perfecta. La segunda ventaja es una calidad buenísima de render.

Como desventaja principal está el hecho de no poder aplicar *mappings* a la malla principal, en este caso el cuerpo, ya que simplemente a efectos de *3D Studio* no existe. Otra de sus desventajas reside en la ralentización del render hasta niveles realmente exagerados.

En la realización de este modelo se han invertido unas 10 horas (aproximadamente), y muy al contrario que en otros modelos tridimensionales se pasan volando.



PRODUCCIÓN NACIONAL

Cada vez son más numerosas las creaciones que nos enviáis, y su nivel es cada día mayor. Os recordamos que ha finalizado el plazo de presentación de vuestras creaciones para el concurso, y en los próximos números anunciaremos los ganadores.



Título: **REST IN PEACE**
Autor: Marc Gibert Aymerich, de Barcelona
Equipo: Pentium 166, 32 MB RAM
Software: 3D Studio 4, Photoshop 4.0



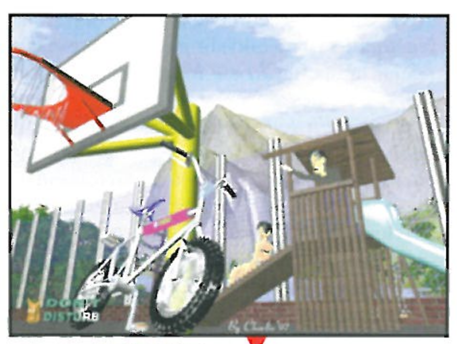
Título: **BARCO**
Autor: Daniel Pizarro, de Torrejón de Ardoz (Madrid)
Equipo: Pentium 166 Mhz 32 MB RAM
Software: 3D Studio MAX



Título: **HABITACIÓN**
Autor: Germán Martínez, de Palma de Mallorca
Equipo: Pentium 200, 32 MB RAM, Matrox Mystique
Software: 3D Studio 4, Photoshop 4.0, Corel Draw 7



Título: **EL PASADO**
Autor: Andoni Martín Zuñeda, de Eibar (Guipuzcoa)
Equipo: Pentium 166, 64 MB RAM
Software: Truespace 3, Photopaint, Eye Candy



Título: **PARQUE**
Autor: Carlos Varela García, de La Coruña
Equipo: Pentium 133, 16 MB RAM
Software: 3D Studio 4, Paint Shop Pro.



Título: **PÁJARO**
Autor: Fernando Alba Rubio, de Madrid
Equipo: Pentium 166 ,16MB RAM,TRIO64 V+
Software: 3D Studio MAX, Photoshop 4.0



Título: **MASTER**
Autor: Jorge Blanco, de Madrid
Software: 3D Studio MAX 1.2



COMUNICADO IMPORTANTE

Acerca del concurso de Imágenes y Animaciones

Estimados amigos:

Queremos agradeceros el envío masivo de trabajos para participar en nuestro I Concurso 3D WORLD de Imágenes y Animaciones. Durante los últimos 2 meses hemos recibido más trabajos de los que habíamos imaginado, y esto demuestra la atracción que hay en España hacia las 3D.

Asimismo, también queremos pediros disculpas a muchos de vosotros por un problema ajeno a nuestra voluntad, y que nos ha obligado a retrasar la publicación de los ganadores. De hecho, muchos de vosotros habréis sufrido este problema.

Muchos de los envíos nos llegaron a la dirección de nuestras antiguas oficinas, y eso provocó que parte de los trabajos fueran recibidos fuera de plazo. Al ser un problema ajeno a vosotros, se amplió el plazo de recepción y se siguieron recogiendo trabajos durante todo el mes pasado.

Eso ha provocado que este mes no sea posible la publicación de los ganadores, pero serán publicados el mes próximo, una vez hayamos calificado todas vuestras obras.

Desde aquí, rogamos disculpéis este contratiempo ajeno a todos nosotros y queremos desearos suerte a todos lo participantes. Asimismo, queremos daros las gracias por haber hecho de este concurso un éxito tanto nuestro como de vuestros.

Gracias a todos y Suerte.

La Redacción

Contenido CD ROM

Este mes hemos decidido que paséis las vacaciones navideñas probando buen software, y para ello nada mejor que regalar 2 CD-ROMs con nuestra revista. El primero de ellos contiene la habitual selección de demos, utilidades, objetos, texturas, IPAS, Plug-ins y ejemplos de los artículos para PC y Macintosh. El segundo de ellos, por su parte, está integramente dedicado a REM Infográfica, y dentro de él encontraremos versiones completas (Metaballs 2.0), demos totalmente operativas de sus mejores Plug-Ins (Metareyes 4, ClothReyes, JetaReyes, etc...), modelos completos de su 3D Models Bank e incluso una demo completamente operativa de 3D Studio 3 para que podamos ir trabajando con dichos modelos.

CD DE PORTADA

DEMOS PC

- 4D Paint
- CamCAD
- Vertigo 3D Words
- SuperMesh
- Clone It

DEMOS MAC

- Archicad
- SuperMesh
- Design Workshop
- Specular Collage
- TextureMill
- Cinema 4D
- TREE Professional
- 3-D Website Builder
- MiniCad 6.0.1

UTILIDADES PC

- 3DStoPOV
- DirectX3
- Wcvt2pov
- Polytrans
- Paint Shop Pro
- Xing MPEG Player

UTILIDADES MAC

- Acrobat Reader
- Graphic Converter

DUAL

- Objetos
- Texturas
- Ejemplos de los artículos

IPAS PARA 3DS

- Catail
- Sincos
- Shield
- Wipe
- Xwave
- KeyDXF
- Count
- Ripple

PLUG-INS PARA 3D MAX

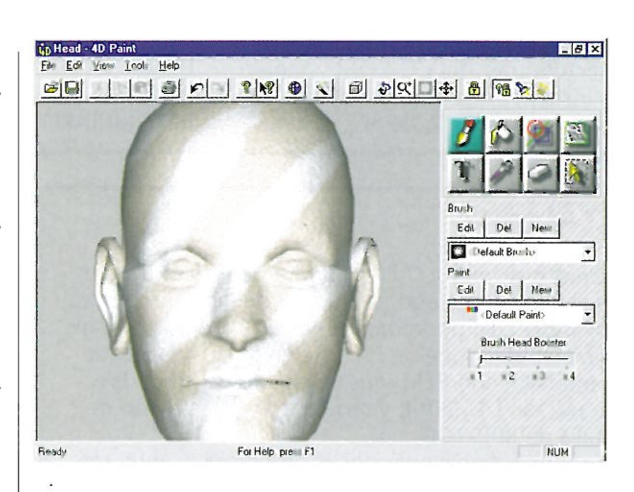
- Afrender
- Airfoil
- Blurpak1
- Carrera
- Ccube
- GlueTool
- Helicoid
- HFT
- Gear
- Explode
- Shift
- RGB

46 PLUG-INS PATA LIGHTWAVE

- Calpna
- Cineon
- Tiff
- Goo
- Grada
- Iora
- Decima
- Dem
- Grad
- Yuv
- Sgi

EJEMPLOS DE LOS ARTÍCULOS

- Workshop Animación
- Workshop Programación
- Lightwave



CD-ROM DE REGALO

Versión Completa

- Metaballs 2.0

Demos completamente operativas

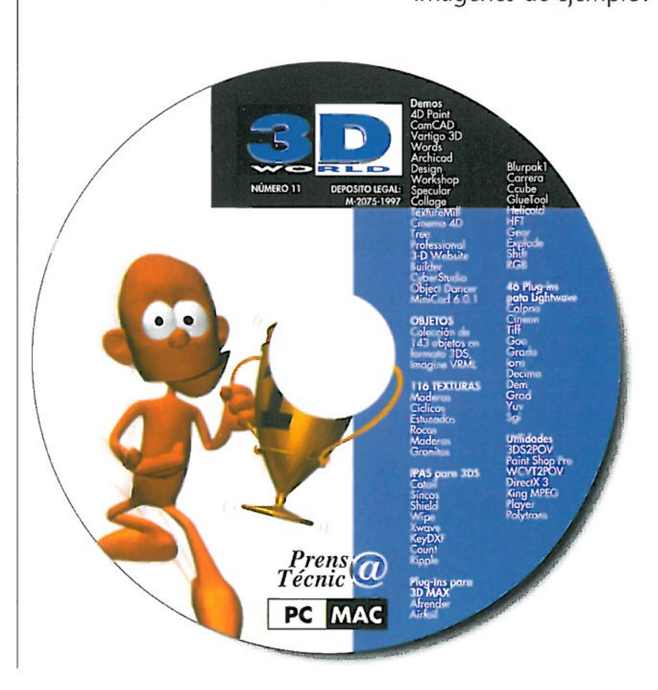
- MetaReyes 4
- JetaReyes
- ColthReyes
- DirtyReyes
- CartoonReyes
- 3D Studio 3

Modelos

- 8 modelos de REM Infográfica completos, con sus propias texturas, para todos los formatos y en cuatro resoluciones distintas.

Catálogo

- Catálogo interactivo de REM Infográfica, con todos sus productos y vídeos e imágenes de ejemplo.

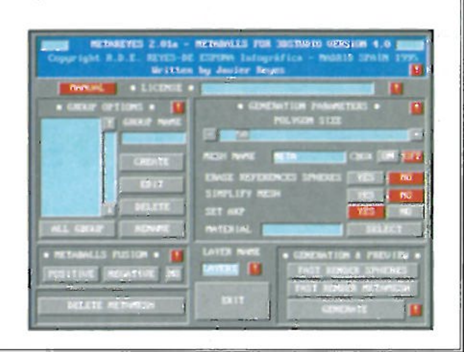


METABALLS 2.0

Una de las estrellas de este CD-ROM es la versión completa de Metareyes (o Metaballs) 2.0, de REM Infográfica, el mejor IPA de modelado orgánico existente para 3D Studio.

Para instalarlo tan sólo habrá que ejecutar el fichero INSTALL.EXE del directorio raíz del CD-ROM y seguir las instrucciones que aparecerán en pantalla (directorio de 3D Studio, directorio de procesos externos , etc...). Una vez que haya sido instalado, habrá que editar el fichero 3DS.SET del directorio donde tengamos instalado 3D Studio y, en el apartado *USER-PROG*, incluir las siguientes líneas:

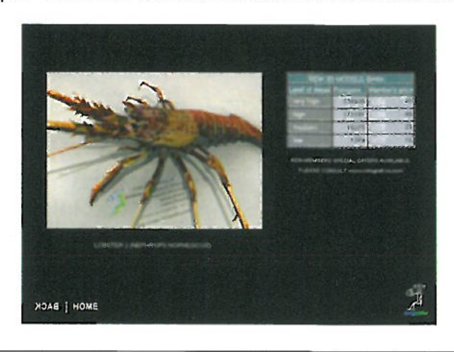
USER-PROG7="\3DS4\PROCESS\FUSION_I.PXP,METAREYES"



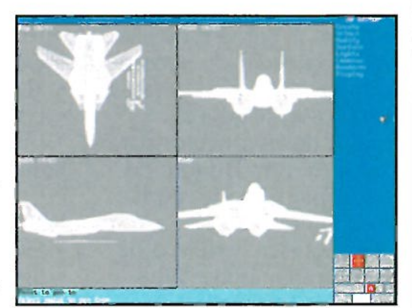
CATÁLOGO

Dentro de este CD-ROM podremos encontrar también el último catálogo interactivo de REM Infográfica, a través del cual podremos conocer todos sus Plug-Ins y su banco de modelos 3D. Este catálogo se ejecuta abriendo el icono REM, que se encuentra en el directorio raíz del CD-ROM, y requiere una resolución de pantalla de 800x600.

La forma de navegar por el programa es muy sencilla, utilizando el ratón y seleccionando las opciones que nos aparecerán en pantalla. A través de la opción *Back* volveremos a la pantalla o menú anterior y con *Exit* saldremos del programa. Es de especial interés el apartado dedicado a los modelos orgánicos (animales), que contiene modelos realmente increíbles.



3D STUDIO 3



Completa demo totalmente operativa de la versión 3 de 3D Studio. Esta demo tiene como única limitación el número de vértices de los objetos y escenas, que tiene un máximo de 25.000 para poder ser almacenados. Por lo demás, esta demo no tiene ninguna otra limitación.

Para instalar la demo de 3D Studio 4 será necesario copiar el contenido del directorio \3DS3DEMO del CD-ROM, incluidos sus subdirectorios, a un directorio de la unidad C (C :\3DS3, por ejemplo). Es muy importante asegurarse que se copian también los subdirectorios, pues de lo contrario no se copiarían partes muy importantes y necesarias para el funcionamiento del programa, como los IPAS o procesos externos que trae 3D Studio por defecto.

MODELOS COMPLETOS

Dentro del directorio \MODELOS encontramos 8 modelos completos de REM, con sus correspondientes texturas, para todos los formatos y en 8 resoluciones distintas.

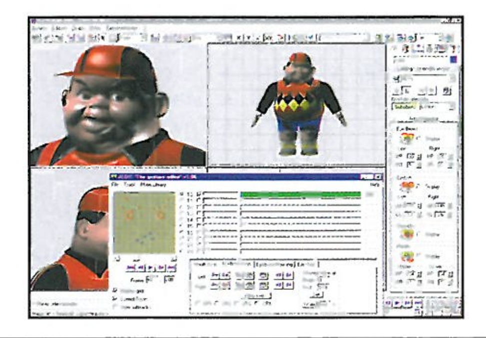
Cada uno de estos modelos debe ser descomprimido con el compresor Winzip, puesto que algunos llevan nombres largos en los ficheros, y esto podría producir errores al descomprimir bajo Ms-DOS. El descompresor se encuentra en el directorio \UTILS\WINZIP del CD de portada.

Los formatos para los que se encuentran disponibles estos modelos son 3DS, DXF, Lightwave, Alias, Wavefront, Softimage y 3D MAX.

DEMOS OPERATIVAS

Otro de los platos fuertes de este CD especial son las demos completamente operativas de todos los Plug-Ins de REM Infográfica para 3D Studio MAX 1.2. Podremos crear y editar modelos orgánicos basados en metamúsculos con MetaReyes 4, simulaciones reales de telas con ClothReyes, gestos para nuestros personajes con JetaReyes en incluso "ensuciarlos" con DirtyReyes. Por último, si queremos hacer una "película de dibujos animados" con ellos, lo podremos hacer con CartoonReyes.

Cada uno lleva su propio instalador (Setup) que se encuentra dentro del directorio correspondiente a cada uno de ellos.



10 RAZONES PARA SUSCRIBIRSE A



Suscríbete ahora a 3D World, la mejor revista 3D del mercado:

1 **Imprescindible** si quieres entrar en el mundo 3D,aprender de manera sencilla y sin esfuerzo el uso de las herramientas más utilizadas por los profesionales como 3D Studio, 3D Max, Lightwave, Caligari Truespace, Power Animator, etc. 3D World es tu revista.

2 **Si** ya tienes ciertos conocimientos podrás actualizarlos, mejorarlos y convertirte en un experto con los cursos básicos y secciones de trucos.

3 **Definitivamente** si eres un experto 3D World es tu revista. Noticias, entrevistas, novedades del mercado, versiones de evaluación.

4 **Todos** los meses, de regalo, un muy completo CD-ROM, colección del mejor shareware 3D, modelos, herramientas, demos de programas comerciales, etc.

5 **Grandes** sorpresas durante todo el año 97

6 **La** recibirás cómodamente sin moverte de casa.

7 **Descuentos** especiales a los suscriptores en promociones posteriores.

8 **Te** aseguras pagar el mismo precio durante todo el año.

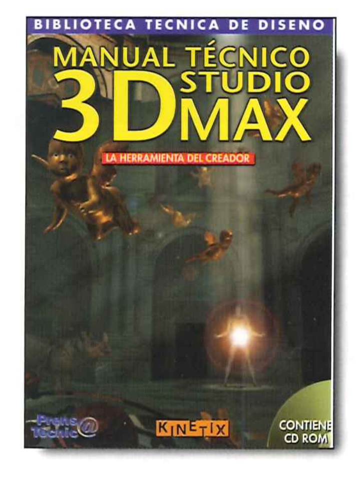
9 **En** agosto, vete de vacaciones tranquilo. 3D WORLD llegará a tu buzón como siempre.

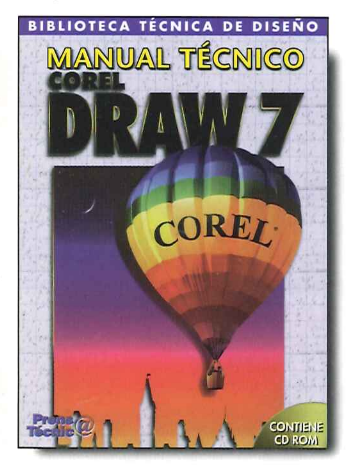
10 **Y** durante este mes, para todos los suscriptores dos libros con CD-ROM de regalo.

Elige los dos que quieras entre los siguientes :

Manual del 3D Max (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

• Curso práctico de 3D Max
Con modelos desarrollados paso a paso
• Todos los ejemplos incluidos en el CD-ROM



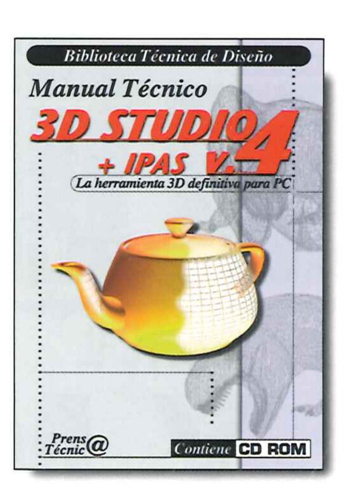


Manual Técnico de Corel Draw 7 (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

• Curso práctico, desde el dibujo básico hasta la creacción de efectos especiales
• Con claros ejemplos prácticos
• Incluye demo de Corel Draw 7

Manual Técnico de 3D Studio 4 e IPAS (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

• Todos los secretos de 3D Studio paso a paso.
• Explicaciones del uso de los IPAS más conocidos
• Incluye CD-ROM con demo de 3DS, IPAS, modelos y texturas.



ESPECIAL DOBLE CD ROM

Este mes, en 3D WORLD queremos celebrar el fin de año regalando dos CD-ROMs que harán las delicias de todos los enamorados de las 3D en general. Por un lado incluimos nuestro habitual CD-ROM con demos de 4D Paint, CamCAD, Vertigo 3D WORDS, Tree Professional, Archicad para Macintosh, Design Workshop o 3-D Website Builder.

Nuestro segundo CD-ROM está dedicado íntegramente a REM Infográfica. Dentro de este compacto encontraréis la versión completa de Metaballs 2.0, demos completamente operativas de JetaReyes, ClothReyes, MetaReyes 4, DirtyReyes y CartoonReyes, ocho modelos completos con sus texturas y su últim0o catálogo interactivo, además de una demo de 3D Studio 3 limitada únicamente a 25.000 vértices.

CD-ROM Nº 11

ARCHICAD PARA MACINTOSH
Versión de evaluación para Macintosh de uno de los programas de diseño CAD más interesantes que han pasado por la redacción

4D PAINT: Demo de uno de los programas más conocidos para "pintar" sobre objetos y modelos 3D.

CINEMA 4D: Prueba esta versión de evaluación de uno de los mejores paquetes de modelado y animación para Mac

UTILIDADES: Conversores de formatos, editores de imágenes, reproductores de vídeo, descompresores, controladores DirectX...... En definitiva, todo lo que el usuario de 3D necesita siempre para trabajar.

OBJETOS: Nuestra habitual colección de objetos se incrementa con 143 nuevos objetos en formatos para 3D Studio, Imagine y VRML.

TEXTURAS: 116 texturas en formatos TGA, PCX, JPG y BMP para envolver nuestros objetos o para ser utilizadas como fondos de páginas Web

CD-ROM DE REGALO

VERSIÓN COMPLETA
Metaballs 2.0, el mejor IPA de modelado orgánico para 3D Studio, en versión completa y con licencia de usuario sin limitaciones.

DEMOS TOTALMENTE OPERATIVAS

MetaReyes 4: El "hermano mayor" de las Metaballs. Con los "metamúsculos", el modelado orgánico toma una nueva dimension!!!

ClothReyes: Software de simulación de telas para 3D Studio MAX.

JetaReyes: Sistema de edición de gestos para MAX con el cual tus personajes tendrán vida propia.

DirtyReyes: Un interesante Plug-In que da un aspecto de "suciedad" a los modelos. Es estupendo para modelos, por ejemplo, de vehículos antiguos.

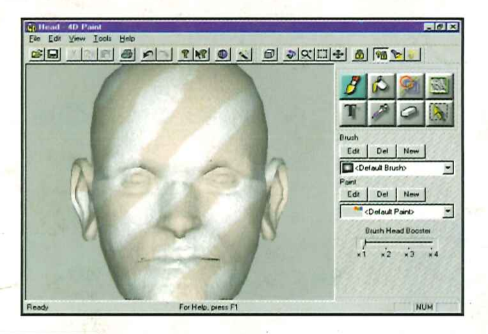
CartoonReyes: ¿Alguna vez has deseado convertir tus animaciones en peliculas de dibujos animados? Con Cartoon ya no tendrás problema!!!

3D Studio 3: Versión completamente operativa, limitada únicamente a 25.000 vértices en los modelos o escenas.

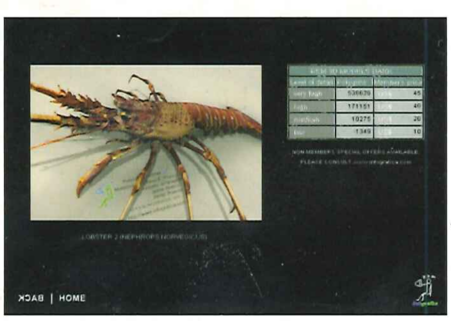
MODELOS: 8 modelos completos, con sus propias texturas, para todos los formatos y en 4 resoluciones distintas.

CATÁLOGO: Catálogo interactivo de REM Infográfica con todos sus productos y vídeos de ejemplo.

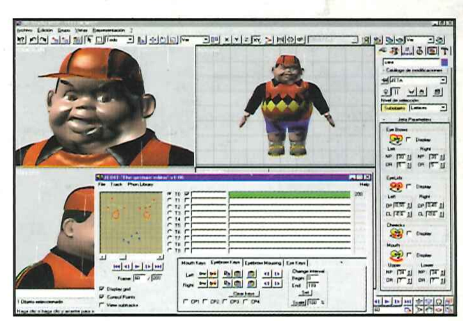
4D PAINT. Demo de este estupendo programa para "pintar" sobre los modelos.



REM INFOGRÁFICA. Catálogo interactivo de todos sus productos.



PLUG-INS. LOS MEJORES MÓDULOS EXTERNOS PARA 3D MAX 1.2






CON EL MEJOR CONTENIDO







ACTUAL PRÁCTICO PROFESIONAL

Y MUCHO MÁS...